

Taajamateiden suunnittelun kehittäminen

Seurantatutkimus

Jaala, Keuruu, Sotkamo



Tielaitoksen
selvityksiä

1/2000

Helsinki 2000

TIEHALLINTO
Tie- ja
liikennetekniikka



Tielaitoksen selvityksiä
1/2000

Taajamateiden suunnittelun kehittäminen

Seurantatutkimus - Jaala, Keuruu, Sotkamo

Tielaitos
TIEHALLINTO

Helsinki 2000

ISSN 0788-3722
ISBN 951-726-593-X
TIEL 3200590

Oy Edita Ab
Helsinki 2000

Julkaisua myy
Tielaitos, painotuotepalvelut
Telefax 0204 44 2652
www.tielaitos.fi/kirjasto/tilaus.htm



Tielaitos
TIEHALLINTO
Tie- ja liikennetekniikka
Opastinsilta 12 A
PL 33
00521 HELSINKI
Puhelinvaihte 0204 44 150

Asiasanat: liikenneturvallisuus, taajama, taaajamakuva, taajamatiet, ympäristö

Aiheluokka: 05, 10, 113

TIIVISTELMÄ

Seurantatutkimuksen tavoitteena oli koota kokemukseen perustuvaa tietoa taajamateiden suunnittelusta ja luoda pohjaa suunnittelun kehittämiseksi. Seurantakohteina olivat Jaalantie (mt 363), Keuruuntie (pt 16511) ja Kainuuntie Sotkamossa (kt 76). Kohteet suunniteltiin alunperin 1980-luvun lopulla ja suunnitelmia tarkistettiin 1990-luvun alkupuolella juuri ennen hankkeiden toteuttamista.

Kaikissa seurantakohteissa hankkeiden suunnittelu onnistui suunnittelijoiden mielestä hyvin. Mm. yhteistyö eri osapuolten välillä toimi yleensä moitteettomasti. Onnistumiseen olikin hyvät edellytykset, sillä kustannukset eivät rajoittaneet suunnittelua. Hankkeiden toteutuksen viivästyessä suunnittelua ohjaavat arvokäsitykset ehtivät muuttua, ja suunnitelmia jouduttiin tarkistamaan. Näin hankkeisiin saatiin uutta sisältöä ja ratkaisuihin on oltu yleisesti tyytyväisiä.

Suunnittelusta tiedotettiin työryhmätyöskentelyn kautta ja järjestämällä avoimien ovien tilaisuuksia. Lisäksi paikalliset lehdet käsittelivät hankkeita melko aktiivisesti. Suunnitelmaa havainnollistavan aineiston merkitystä pidettiin suurena. Tiedottamisesta huolimatta syksyllä 1999 tehdyissä tienkäyttäjähastatteluissa vain vähän yli puolet haastatelluista paikkakuntalaisista ilmoitti tienneensä tien suunnittelusta.

Taajamateiden saneeraus on seurantakohteissa parantanut kevytliikenteen asemaa merkittävästi. Ajoneuvoliikenteelle se on tuonut rajoituksia, sillä ajorataa on kavennettu, nopeuksia on alennettu, pysäköinti on kontrolloidumpaa ja liittymät ovat entistä ahtaampia. Liittymien toimivuutta on parannettu Jaalassa ja Keuruulla rakentamalla kiertoliittymät ja Sotkamossa liikennevalojärjestelyillä. Toimenpiteiden seurauksena taajamien liikenteellinen toimivuus on kaikki tienkäyttäjryhät huomioon ottaen parantunut.

Tien parantaminen on vähentänyt onnettomuuksia kaikissa seurantakohteissa. Muutokset onnettomuuksien kokonaismäärissä ovat tosin pieniä, joten lyhyen tarkastelujakson perusteella ei voida tehdä kovin pitkälle meneviä päätelmiä. Toimenpiteillä on kuitenkin pystytty vaikuttamaan pahimpiin onnettomuuksien kasaumakohtiin.

Keuruulla ja Sotkamossa saneeraus on muuttanut taajamakuva voimakkaasti ja Jaalassa jonkin verran. Jaalassa saneerauksen johtoajatuksena oli säilyttää valtakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema. Sotkamossa kokoavana teemana toimii järviä sekä vaaramaisemia kuvaava vaaleansininen väri. Keuruulla tieympäristöstä ei välity selvää keuruulaista ideaa, mutta ympäristö on muuttunut viihtyisäksi ja kevytliikenteen ”kokoiseksi”.

Kaikissa kolmessa taajamassa on kasvillisuutta pyritty säilyttämään mahdollisimman paljon ja teiden varrelle on tehty runsaasti istutuksia. Kesällä istutukset näyttivät olevan suhteellisen hyvässä kunnossa, ja etenkin Keuruulla ja Sotkamossa taajamakuva tulee istutusten kasvaessa vielä paranemaan.

Tutkimuksen yhteydessä kullakin paikkakunnalla haastateltiin 20 tienkäyttäjää. Haastatteluiden perusteella jalankulkijat ja pyöräilijät ovat tyytyväisiä ratkaisuihin. Autoilijoista osa pitää saneerausta epäonnistuneena. Liikenne-

turvallisuutta ja taajaman viihtyisyyttä tienkäyttäjät pitävät aiempaa parempana.

Yrittäjille tuntuu olevan tärkeintä, että tietä parannettaessa turvataan autoilevien asiakkaiden asiointimahdollisuudet ja jakeluliikenteen toimintaedellytykset. Kevytliikenteen olosuhteiden ja taajamakuvan parantamisen merkitystä pidetään marginaalisena. Saneerauksen arvioitiin lisänneen kyseisten tieosuuksien vetovoimaa ja samalla heikentäneen toimintaedellytyksiä muilla alueilla. Mahdollisuus osallistua tien suunnitteluprosessiin nähtiin tärkeänä.

Kunnossapitokustannusten muuttumisesta ei ole saatavissa tarkkaa tietoa. Yleinen käsitys kuitenkin on, että kustannukset ovat nousseet, mutta nousua on pystytty hillitsemään mm. työn tehokkuutta parantamalla.

Kokemusten perusteella taajamateiden suunnittelussa on syytä noudattaa nykyisin käytössä olevaa prosessimallia, jonka ideana on mm. se, että yleispiirteisessä suunnittelussa esiin tulevat ongelmat ohjaavat seuraavien suunnitteluvaiheiden muotoutumista. Tilaaajalla tulisi olla liikenneteknisen osaamisen ohella myös maankäyttö- ja ympäristöasiantuntemusta. Hankkeen kustannuksista tulisi keskustella kaikissa suunnitteluvaiheissa, sillä yleensä kustannusten tietoinen kurissapitäminen pakottaa myös hanketta koskevaan arvokeskusteluun.

Taajamateiden parantamisessa Tielaitoksen mielenkiinto kohdistuu ensisijassa liikenneturvallisuuteen ja tien liikenteellisen toimivuuteen. Kunnan intresseissä painottuvat paikalliset, mm. taajaman viihtyisyyttä ja ulkoista ilmettä koskevat tavoitteet. Jotta näille tavoitteille saataisiin riittävästi painoarvoa, olisi tärkeää, että kunnat osallistuisivat hankkeiden toteuttamiseen merkittäväällä rahoitusosuudella. Kunnossapitokustannusten nousun ei pitäisi kovin voimakkaasti ohjata ratkaisuja, sillä yhteiskunta saa lisääntyneet kustannukset takaisin vähentyneinä sairaanhoitokuluina.

Taajamateiden suunnittelun kehittäminen, Seurantatutkimus – Jaala, Keuruu, Sotkamo. [Utveckling av planläggningen av tätortsvägar, Uppföljande undersökning – Jaala, Keuruu, Sotkamo.] Helsingfors 2000, Vägverket, Väg- och trafikteknik. Vägverkets rapporter 1/2000, 55 s. ISSN 0788-3722, ISBN 951-726-593-X, TIEL 3200590

Referensord: trafiksäkerhet, tätord, tätortsbild, tätortsvägar, miljö

SAMMANDRAG

Syftet med den uppföljande undersökningen var att samla erfarenhetsbaserad information om planläggningen av tätortsvägar och lägga en grund för att utveckla planeringen. Objekten för uppföljningen utgjordes av Jaalantie (Jaalavägen) (lv 3363), Keuruuntie (Keuruuvägen) (hv 16511) och Kainuuntie (Kajanalandsvägen) i Sotkamo (sv 76). Objekten planerades ursprungligen i slutet av 1980-talet och planerna reviderades i början av 1990-talet, alldeles innan projekten realiserades.

För alla uppföljningsobjekt lyckades planeringen av projekten väl enligt planläggarnas åsikt. Bl.a. samarbetet mellan de olika parterna fungerade i regel oklanderligt. Det fanns de facto goda förutsättningar för att allt skulle lyckas, ty kostnaderna begränsade inte planeringen. Då ett genomförande av projekten fördröjdes, hann de värdeuppfattningar som styr planeringen förändras, och planerna måste revideras. På så sätt erhöles nytt innehåll i projekten och man var allmänt nöjd med lösningarna.

Om planeringen informerades genom arbete i arbetsgrupper och genom att ordna tillfällen öppna för allmänheten. Därtill behandlade de lokala tidningarna projekten rätt aktivt. Man ansåg att det material som åskådliggjorde planen var av stor betydelse. Trots informationen uppgav endast litet över hälften av ortsborna vid intervjuer med vägtrafikanterna på hösten 1999 att de kände till planeringen av vägen.

Saneringen av tätortsvägarna har avsevärt förbättrat den lätta trafikens ställning på objekten för uppföljningen. För fordonstrafiken har det medfört begränsningar, ty körbanan har gjorts smalare, hastigheterna har sänkts, parkeringen är mer kontrollerad och anslutningarna är trångare än förut. Anslutningarna har förbättrats för att fungera bättre genom att det i Jaala och Keuruu har byggts rondeller och i Sotkamo genom trafikljusarrangemang. Som en följd av åtgärderna har tätorternas trafikmässiga funktion förbättrats med beaktande av alla vägtrafikantgrupper.

Förbättrandet av vägen har minskat olyckorna på alla objekt för uppföljningen. Förändringarna i totalantalet olyckor är visserligen små, varför väldigt långtgående slutsatser inte kan dragas på basis av en kort granskningsperiod. Genom åtgärderna har man dock kunnat inverka på de värsta platserna med anhopning av olyckor.

I Keuruu och Sotkamo har saneringen kraftigt ändrat tätortsbilden och i Jaala i någon mån. I Jaala var den ledande tanken bakom saneringen att bevara ett på riksnivå värdefullt kulturlandskap. I Sotkamo utgjordes det samlade temat av den ljusblå färgen som beskriver sjöarna och landskapet med de skogklädda höjderna. I Keuruu förmedlas inte någon klar idé för själva Keuruu genom vägmiljön, men miljön har förändrats och blivit trivsammare och anpassad till den lätta trafiken.

Hos alla de tre objekten har man strävat efter att bevara växtligheten så mycket som möjligt och rikligt med planteringar har gjorts invid vägarna. På sommaren verkade planeringarna vara i relativt gott skick, och i synnerhet i

Keuruu och Sotkamo kommer tätortsbilden ytterligare att förbättras då planeringarna växer.

I samband med undersökningen intervjuades på vardera orten 20 vägtrafikanter. På basis av intervjuerna var fotgängarna och cyklisterna nöjda med lösningarna. En del av bilisterna anser saneringen vara misslyckad. Vägtrafikanterna anser trafiksäkerheten och trivseln i tätorten vara bättre än förr.

Det viktigaste för företagarna förefaller vara att man, då vägen förbättras, tryggar möjligheterna för de bilburna kunderna att uträtta sina ärenden och förutsättningarna för distributionstrafiken. Förhållandena för den lätta trafiken och betydelsen av en bättre tätortsbild betraktas som marginella. Det bedömdes som om saneringen hade ökat attraktionen på de aktuella vägvägnissen och samtidigt försvagat verksamhetsbetingelserna på andra områden. Möjligheten att delta i processen för vägens planering ansågs vara viktig.

Exakt uppgift om de förändrade kostnaderna för underhållet finns ej att tillgå. Den allmänna uppfattningen är dock att ovan nämnda kostnader har stigit, men att man kunnat bemästra ökningen bl.a. genom att förbättra arbetseffektiviteten.

Utifrån erfarenheterna är det skäl att vid planläggningen av tätortsvägar följa den processmodell som nu är i bruk, vars idé är bl.a. att de problem som framkommer vid en planering i allmänna drag styr utformningen av de följande planeringsskedena. Beställaren borde, utöver trafiktekniskt kunnande, besitta kännedom även om markanvändning och miljökunskap. Kostnaderna för projektet borde diskuteras i alla planeringsskeden, ty i regel framtvingar ett medvetet behärskande av kostnaderna en värdediskussion om projektet.

Vid förbättrandet av tätortsvägar riktar sig Vägverkets intresse i främsta rummet på trafiksäkerheten och vägens trafikmässiga funktion. Kommunens intressen har tyngdpunkten förlagd på de lokala målen som bl.a. gäller tätortens trivsel och exteriör. För att dessa mål skall få tillräcklig tyngd vore det viktigt att kommunerna skulle delta i genomförandet av projekten med en betydande finansieringsandel. Höjda underhållskostnader borde inte mycket kraftigt styra lösningarna, ty samhället får de ökade kostnaderna tillbaka i form av minskade sjukvårdskostnader.

Keywords: traffic safety, urban area, townscape, urban roads, environment

SUMMARY

The aim of the follow-up study was to review experience on the planning of urban roads as well as form a basis for planning development. The follow-up sites were the following roads: Jaalantie (mt 363), Keuruuntie (pt 16511) and Kainuuntie in Sotkamo (kt 76). These sites were originally designed during the late 1980s, and the plans were revised at the beginning of the 1990s, immediately prior to the implementation of the projects.

In the view of the planners, project planning succeeded well at all follow-up sites. For instance co-operation between the various parties was generally impeccable. The preconditions for success were indeed favourable, as costs did not limit planning. Because of the delay in project implementation, planning values had had time to evolve, and the designs had to be revised. This led to a renewal of project content and there has been general satisfaction with the solutions.

The planning was publicly communicated via work groups and by organising open door events. Local newspapers addressed the projects rather actively. The importance of plan illustration material was regarded as considerable. Despite the information effort, only slightly more than half of the local residents interviewed in the road user survey 1999 reported that they were aware of the road planning.

The projects have significantly improved the position of pedestrian and bicycle traffic in the sites. It has conversely brought some restrictions to vehicular traffic, as the roadway has been narrowed, speeds have been reduced, parking is more controlled and intersections are narrower than previously. The function of intersections has, on the other hand, been improved in Jaala and Keuruu by building roundabouts and in Sotkamo by means of traffic-light systems. As a result of these measures, traffic operability has improved, taking all road user groups into account.

Road improvement has reduced the number of accidents at all follow-up sites. The changes in total accident numbers are actually minimal, however: the short review period does not allow very extensive conclusions. Nevertheless, the measures have had an influence on the most critical points of accident accumulation.

The rebuilding in Keuruu and Sotkamo has dynamically altered the townscape, as well as to some degree in Jaala. In Jaala, the primary idea behind redevelopment was to preserve the nationally valuable cultural landscape. In Sotkamo, the overall theme is expressed through a light blue colour, mirroring the lakes and hill scenery. In Keuruu, the roadsides do not convey any specific "idea of Keuruu", but the environment has been made attractive and fitted to the scale of pedestrian and bicycle traffic.

In all three areas, the aim has been to preserve existing vegetation as much as possible, and plantings have been extensively carried out along the roads. In summer the vegetation appeared to be in relatively good condition, and particularly in Keuruu and Sotkamo the townscape will continue to improve, as the plants grow.

In connection with this study, 20 road users were interviewed in each locality. On the basis of these interviews, pedestrians and bicyclists appear satisfied with the solutions. Amongst car users, some regard the redevelopment as unsuccessful. Road users considered traffic safety and urban area comfort better than before.

The business community emphasises providing for car using customers as well as ensuring delivery transport function in road improvement. The significance of improvement in pedestrian and bicycle traffic conditions and the townscape is regarded as marginal. The rebuilding was evaluated as having increased the attraction of the road sections concerned, which in its turn has weakened the position of other areas. The possibility to participate in the road-planning process was viewed as important.

Exact information in regard to changes in maintenance expenses is unavailable. The general feeling, however, is that costs have risen but that it has been possible to control such increases by i.a. better work efficiency.

On the basis of experience, the present process model for planning urban roads has proved its usefulness. The idea of this process is, among other aspects, that the problems emerging in overall planning should shape the following planning stages. The Road Administration project manager should, in addition to having traffic engineering know-how, be familiar with land use and environmental aspects. There should be a discussion of project costs at all stages of planning, as the conscious control of costs also usually necessitates discussing the values of the project.

In improving urban roads, the interest of the Road Administration focuses primarily on traffic safety and the traffic functions of thoroughfares. Municipal interests concern local targets, such as the comfort and attractiveness of the urban area and goals concerning townscape and environment. For these aims to receive sufficient attention, it would be important that the municipalities themselves participate in the implementation of projects with a significant financial share. The rise of maintenance costs should not steer solutions too strongly, as added costs are offset by reduced hospital and clinical treatment costs.

ALKUSANAT

Viime vuosina toteutettujen taajamateiden parantaminen on maksanut paljon ja samalla myös kunnossapitokustannukset ovat nousseet. Onkin esitetty kysymyksiä, onko teitä ”yliparannettu” ja onko parantamisella tuettu oikealla tavalla taajamaympäristön kehittämistä.

Taajamateiden liikenneturvallisuuden ja viihtyisyyden parantaminen tulee määrärahojen vähentymisestä huolimatta olemaan jatkossakin keskeisellä sijalla Tielaitoksen toiminnassa. Tämän selvityksen ja projektiin liittyvien suunnitteluhankkeiden tavoitteena on koota kokemukseen perustuvaa tietoa pienehköissä taajamissa toteutettujen tiehankkeiden suunnittelusta ja kehittää suunnittelua niin että

- suunnittelussa pystytään hahmottamaan hankkeen kannalta olennaiset asiat
- suunnitteluprosessi pystytään sovittamaan kulloiseenkin tilanteeseen työn aikana saatavan kansalaispalautteen ym. tiedon perusteella
- suunnittelu etenee johdonmukaisesti erilaisten välipäätösten kautta
- suunnittelutilanne, vaihtoehdot ja ratkaisut ovat kaikkien asianosaisten sekä muiden intressitahojen tiedossa
- suunnitelmalle saadaan kaikkien osapuolten hyväksyntä
- hankkeiden kustannustehokkuus parantuu (rakentaminen ja kunnossapito)
- parantamisen tasolle ja toimenpiteiden valinnalle voidaan määritellä yleisperiaatteet

Selvitys on tehty konsulttityönä Tielaitoksen tie- ja liikennetekniikkayksikön toimeksiannosta. Työryhmässä oli edustus myös tie- ja liikennealojen suunnittelusta sekä teettämisyksiköstä. Hankkeen vetäjänä toimi ylitarkastaja Raija Merivirta ja pääkonsulttina Suunnittelukolmio Oy. Tienkäyttäjien kokemukset on selvittänyt Diskurssi Oy.

Helsinki, helmikuu 2000

Tiehallinto, tie- ja liikennetekniikka

SISÄLTÖ

1	SEURANTAKOhteet	11
2	ESIMERKKIHANKKEIDEN SUUNNITTELU	18
2.1	Jaalantie	18
2.2	Keuruuntie	21
2.3	Kainuuntie (Sotkamo)	24
2.4	Yhteenveto suunnitteluprosesseista	26
3	SANEERAUKSEN VAIKUTUKSET	27
3.1	Liikenneympäristö ja liikenteen toimintaedellytykset	27
3.2	Liikenneturvallisuus	32
3.3	Taajamakuva ja ympäristö	34
3.4	Tienkäyttäjien kokemat vaikutukset	43
3.5	Taajaman liike-elämä	48
3.6	Kunnossapito	49
4	JOHTOPÄÄTÖKSET	52
4.1	Suunnitteluprosessi	52
4.2	Toimenpiteiden valinta	53
4.3	Parantamisen rahoitus	56

Valokuvat: Kuvat 10, 18, 23, 26 ja 37 Seppo Sarjamo
Kuva 15, Pauli Velhonoja
Muut, Tiina Perälä

1 SEURANTAKOhteet

Seurantatutkimuksen tarkoituksena oli kerätä monipuolista tietoa sekä kohteiden suunnittelusta että toimenpiteistä ja niiden vaikutuksista. Toimenpiteiden osalta tarkoitus oli käyttää hyväksi myös aiemmin tehtyjä seurantatutkimuksia.

Seurantakohteiksi haluttiin erityyppisiä teitä, joiden käytöstä ja hoidosta on jo kokemuksia ja jotka ovat edelleen yleisiä teitä. Kohteet haluttiin myös eri puolilta maata, jotta suunnittelukäytännössä sekä luonnon- ym. olosuhteissa mahdollisesti olevat erot voisivat tulla esiin. Seurantakohteiksi valittiin:

- Jaalan taajamatie (Jaalantie/ mt 363) esimerkkinä pienestä taajamasta, jossa tie on lähes maaseutumaisessa ympäristössä oleva kirkonkylänraitti.
- Keuruun keskustan järjestelyt (Keuruuntie/ pt 16511) esimerkkinä kaupunkimaiseen keskustaan toteutetusta "kauppakadusta".

– Kantatie 76 Sotkamossa (Kainuuntie) esimerkkinä taajamakeskustan läpi kulkevasta päätiestä, joka on samalla taajaman "kauppakatu".

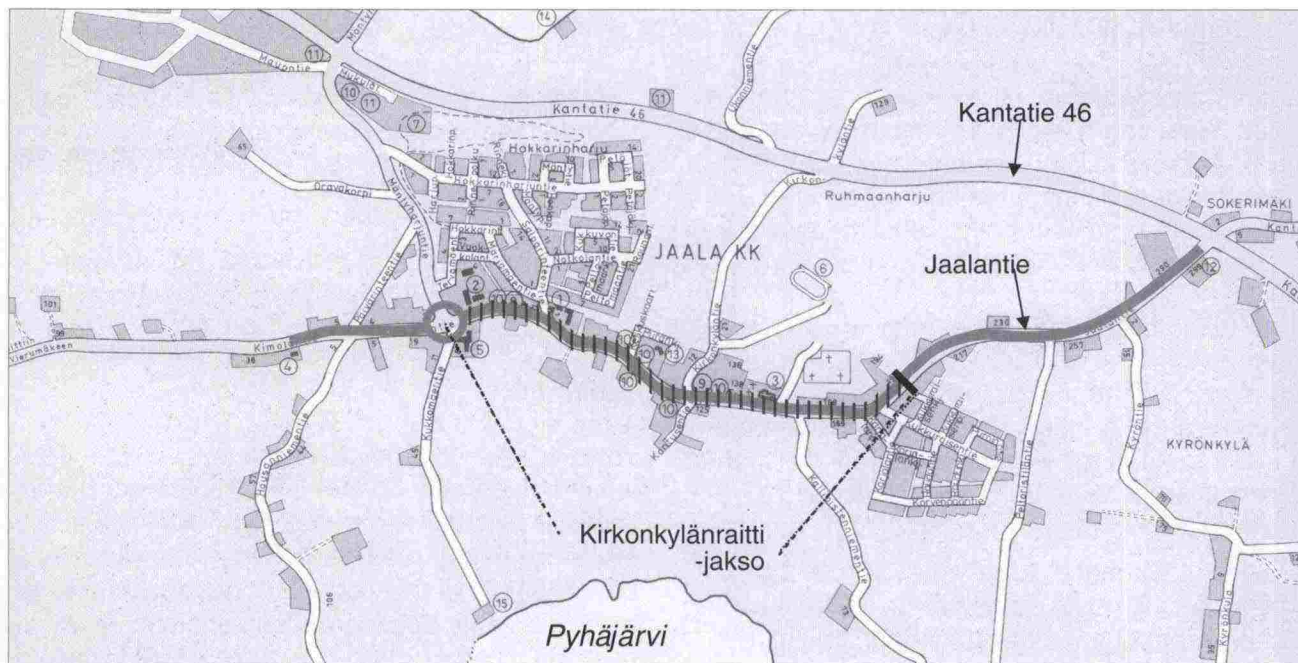
Em. kohteista Jaala ja Keuruu on suunniteltu konsulttityönä ja Sotkamo tiepiirin omana työnä.

Jaalantie

Jaalan kirkonkylä sijaitsee vajaat 30 km Kouvolaan luoteeseen. Se on perinteinen harjun rinteellä sijaitseva nauhakylä, joka rajautuu etelässä Pyhäjärven rantapeltoihin. Kirkonkylä on säästynyt voimakkaalta uudisrakentamiselta ja muodostaa edelleen tasapainoisen kyläympäristön, jossa on kauniin kirkon lisäksi useita kulttuurihistoriallisesti merkittäviä rakennuksia. Pyhäjärven rantojen viljelyaukea on säilynyt yhtenäisenä ja vähäisiä poikkeuksia lukuun ottamatta rakentamattomana. Se muodostaa



Kuva 1: Jaalan kirkonkylänraitti sijaitsee kauniissa ympäristössä.



Kuva 2: Jaalantie.

rinneasutuksen kanssa ehjän kokonaisuuden ja valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen, johon vanhalta kylänraittilta eli Jaalantieltä avautuu komeita näkymiä.

Jaalan kunnassa on noin 2000 asukasta. Kesälomien aikana asukasluku on kuitenkin moninkertainen, sillä lomamökkejä on kunnan alueella noin 2600 kpl. Kunnan elinkeinot ja maatalouspainotteinen (44 %), joten väestöstä vain noin kolmannes, vajaat 700, asuu kirkonkylässä.

Jaalantie (mt 363) on Jaalan kirkonkylän keskeisin väylä ja sen varrella ovat lähes kaikki taajaman yksityiset ja julkiset palvelut. Kirkonkylän keskusta on kuitenkin hieman syrjässä suurista matkailu- ym. liikenteen virroista, joten ravitsemuspalvelut ovat hakeutuneet kantatien 46 (Kouvola – Heinola) varteen. Se vähentää keskustan houkuttelevuutta ja saattaa ajantuloon muuttaa enemmänkin palveluiden ja taajamaliikenteen painopistettä (kaavoituksessa tällaista kehitystä on haluttu varoa) — Jaalantie säilyy rauhallisena kirkonkylänraittina.

Jaalantie on rakennettu nykyiselleen vuonna 1996. Saneerattu tieosuus on noin 3,2 km pitkä. Tien leveys on 6 m (ajorata 5,5 m) ja nopeusrajoitus 40 km/h. Nopeusrajoituksia tukevin rakenteina on yksi kavennus (5 m) ja keskisaarekkeet vilkkaimpien suojateiden kohdalla. Ke-

vytliikenteen väylä, joka on toteutettu käytettävissä olevan tilan mukaan osittain erillisenä ja osittain korotettuna, on koko saneeratulla tieosuudella. Lyhytaikaista pysäköintiä varten on rakennettu lähellä tietä olevien kauppajen kohdille pysäköintitaskuja; muuten pysäköinti on järjestetty tonteille. Jaalantien ja Mäntyharjuntien (mt 416) liittymä on toteutettu kiertoliittymänä. Muissa liittymissä ei ole kaista- tms. järjestelyitä.

Jaalantien tasausta on laskettu jonkun verran. Tien varren avo-ojat on muutettu salaojiksi keskustan kohdalla. Taajama-alueen ulkopuolella tietä reunustavat edelleen avo-ojat. Jaalantien varrelle on istutettu lehti- ja havupuita sekä pensaita etenkin ajoradan ja erillisen kevyen liikenteen väylän väliin. Istutuksia ei ole tehty Jaalantien eteläpuolella niihin kohtiin, joissa tie rajautuu peltoihin, koska näkymät Pyhäjärvelle on haluttu säilyttää. Keskustassa suojateiden kohdat on asfaltoidulla kevyen liikenteen väylällä päällystetty nupukivillä. Sen sijaan varsinaiset suojatiet on näillä kohdilla maalattu ajorataan. Liittymien kulmissa sekä keskisaarekkeissa on käytetty kenttäkiveystä.

Kirkon edustalla pysäköintipaikat on poistettu kevyen liikenteen väylän ja linja-autopysäkin tieltä. Kirkon kohdalla kevyen liikenteen väylä on kivituhkaa, jonka katkaisevat linja-autopysäkin ja kirkon sisäänkäynnin kohdalla

nupukivillä päällystetyt alueet. Taajama-alueella on käytetty erikseen Jaalaa varten suunniteltuja valaisimia.

Ennen saneerausta Jaalantien päällysteleveys oli 6,5 – 7 m, jonka lisäksi tiessä oli kapeat sorapientareet. Nopeusrajoitus oli 50 km/h eikä kevytliikenteen väylää ollut.

Jaalantiellä on liikennettä runsaat 1200 ajon./vrk ja niistä on raskaita ajoneuvoja noin 100 ajon./vrk. Alkuperäistä tiesuunnitelmaa tehtäessä vuonna 1987 liikennettä oli noin 850 ajon./vrk ja niistä noin 110 oli raskaita ajoneuvoja. Tuolloin Jaalantien liikenteen arvioitiin kasvavan vuoteen 2000 mennessä noin 1000:een.

Jaalantien parantamisen kustannukset olivat noin 4,5 Mmk (1,4 Mmk/km), josta kunnan osuus oli noin 0,8 Mmk (400 mk/asukas). Kunta osallistui hankkeen kustannuksiin maksamalla puolet valaistuksesta ja laitesiiroista sekä luovuttamalla maksutta tarvittavat maa-alueet. Kiinteistöille tiehankkeesta ei tullut kustannuksia.

Jaalantie on seututieluokkainen yleinen tie ja sen kunnossapidosta vastaa Tielaitos.

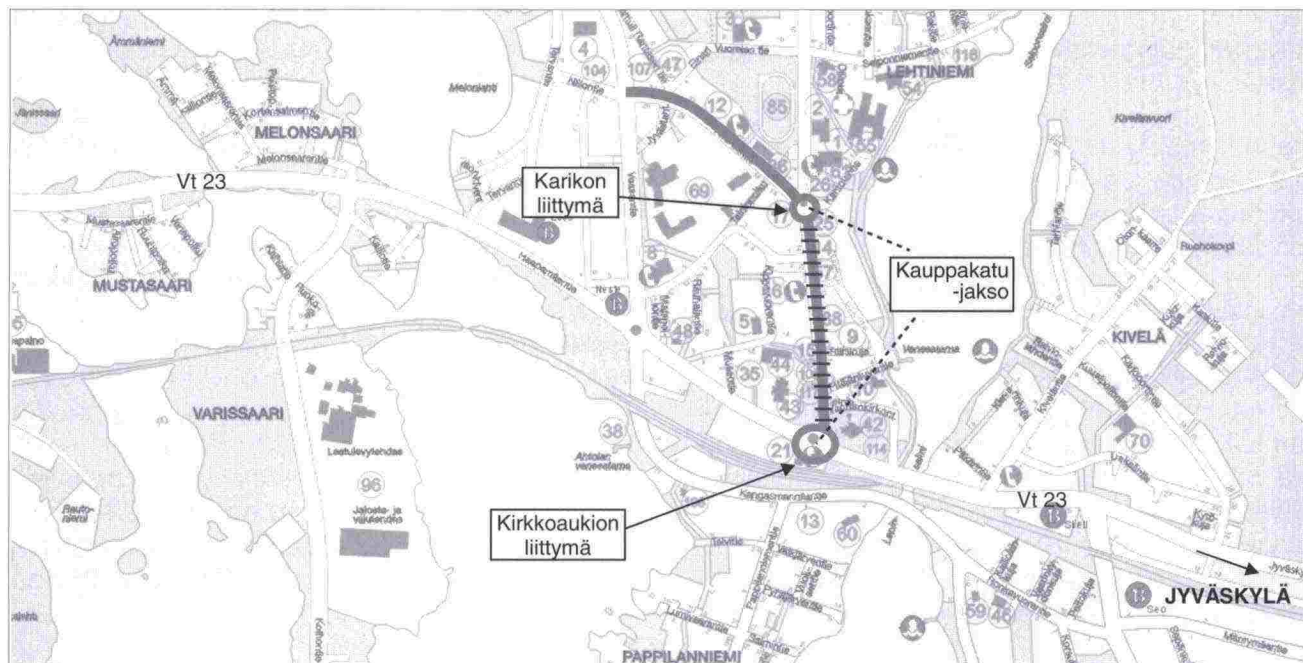
Keuruuntie

Keuruu sijaitsee noin 60 km Jyväskylästä länteen. Kaupungin keskusta sijaitsee vesistöjen muodostamalla kannaksella, vesistön ja harjun risteyskohdassa. Keskustaan kauniit harju- ja vesistömaisemat eivät juurikaan näy. Keskustasta vanha rakennuskanta on käytännöllisesti katsoen hävinnyt kokonaan lukuun ottamatta Keuruuntien ja valtatie 23 risteyskohdan tuntumassa kohoavia komeita kirkkoja. Keuruuntien nykyinen rakennuskanta on epäyhtenäistä, 1 – 2 kerroksisia liike- ja asuinrakennuksia. Keskustan rakenne on kuitenkin säilynyt selkeänä ja tiiviinä Keuruuntien varrella.

Keuruulla on noin 12 000 asukasta. Elinkeino-rakenne on hyvin palvelupainotteinen (62 %) ja se näkyy mm. siten, että taajamassa asuu lähes 8600 ihmistä. Keuruu on myös merkittävä matkailukaupunki, mikä vilkastuttaa kesäisin huomattavasti taajamaa.



Kuva 3: Keuruun kauppakatu.



Kuva 4: Keuruuntie.

Keuruuntie on taajaman keskeisin tie. Sen varrella on pääosa kaupan palveluista ja sen kautta saavutetaan tärkeimmät julkiset palvelut. Taajaman kaupunkimainen keskusta on aivan valtatie 23, Pori – Joensuu, (Haapamäentie / Jyväskylantie) tuntumassa, joten se houkuttelee myös ohikulkijoita poikkeamaan Keuruuntielle.

Keuruuntie ja siihen liittyvä Multiantien alkuosa on rakennettu nykyiselleen vuonna 1994. Saneerattujen tieosuuksien pituus on yhteensä noin 1,3 km. Teiden leveys (reunakivien väli) on keskeisimmän liikealueen sekä muutamien suojateiden kohdalla 6,5 m ja muutoin 7,0 m. Kääntymiskaistoja ei ole. Nopeusrajoitus on 40 ja keskeisimmällä osalla 30 km/h ja sitä tukevat mm. kapeahko poikkileikkaus ja joidenkin suojateiden kohdalla olevat keskisaarekkeet. Kevytliikenteen yhteydet on järjestetty tien molemmin puolin. Keskeisimmällä alueella yhteys on toteutettu vaihtelevana osana katutilaa, muualla pääsääntöisesti ajoradasta reunakivellä erotettuna väylänä. Pysäköinti on järjestetty koko alueella tonteille. Valtatie liittymä kuten myös Multiantien liittymä on toteutettu kiertoliittymänä ja Vaasantien liittymässä on vasemman kääntyjille oma kaista. Muita erityisjärjestelyitä liittymissä ei ole.

Ennen saneerausta Keuruuntien leveys oli 11 m ja keskeisimmällä liikealueella oli reunakivellä

rajatut leveät liikkeiden piha-alueet/ jalkakäytävät. Leveän ajoradan reunoja käytettiin pysäköintiin ja pyöräilijät olivat ajoradalla. Nopeusrajoitus oli 50 km/h. Reunakivet olivat useiden päällystyskertojen vuoksi matalat, joten autojen oli mahdollista ajaa (ja ne ajoivatkin) mistä tahansa liikkeiden edustoille.

Keuruuntielle ympäristöä parannettiin seinästä seinään -periaatteella eli koko tietä rajaavien rakennusten välinen alue saneerattiin. Keuruuntien tasausta muutettiin sen verran, että liikkeiden edustojen portaat saatiin poistettua suurimmaksi osaksi liikkumisen helpottamiseksi. Ydinkeskustassa kevyen liikenteen väylät sekä suojatiet on päällystetty eri värisillä betonikivillä. Betonikivien päävärit ovat keltainen ja ruskea, joita täydentävät siniset, tummanpunaiset ja harmaat betonikivet. Rakennusten seinustoilla sekä Keuruuntien keskelle rakennetun aukion ympärillä on käytetty harmaata noppakiveä. Reunakivi on harmaata graniittia. Ydinkeskustan ulkopuolella Keuruuntielle sekä Multiantielle kevyen liikenteen väylät ovat asfalttia, ja reunakivi betonia.

Keuruuntien ja Multiantien varrelle on istutettu lehti- ja havupuita, pensaita sekä jonkin verran perennoja ja kukkasipuleita. Puuistutusten alusta on kenttäkiveystä. Keuruuntielle on käytetty sinne erikseen suunniteltuja penkkejä,

pysäkkikatosta sekä valaisimia. Roskakorit, pyörätelineet, rungonsuojat ja istutusritilät ovat valmiskalusteita. Keskustan aukiolla on pysäkkikatoksen ja penkkien lisäksi pieni vesiallas. Kesäisin Keuruuntielle ja Multiantielle tuodaan useita kesäkukka-astioita.

Keuruuntien vilkkaimmalla osuudella on liikennettä noin 11 000 ajon./vrk ja niistä raskaita ajoneuvoja noin 330 ajon./vrk. Tien suunnittelun aikana vuonna 1996 liikennettä oli suunnilleen saman verran.

Keuruuntien parantamisen kustannukset olivat noin 5,3 Mmk (4,7 Mmk/km), josta kaupungin osuus oli noin 1,2 Mmk (100 mk/asukas). Kiinteistöjen osuus oli noin 0,8 Mmk, josta kaupunki maksoi pohjatöiden ja kiinteistöt pintamateriaalien osuuden (240 000 mk).

Keuruuntie on yhdystieluokkainen yleinen tie. Talvihoidossa Tielaitoksella, kaupungilla ja kiinteistöillä on yhteinen urakoitsija, joka tekee kaikki työt. Kaupunki jyvittää työt pinta-alojen ja työn vaikeuden mukaan, ja urakoitsija laskuttaa

jyvityksen perusteella suoraan eri osapuolia. Kesähoidossa tiepiiri huolehtii kovista pinnoista ja kaupunki istutuksista sekä viheralueista.

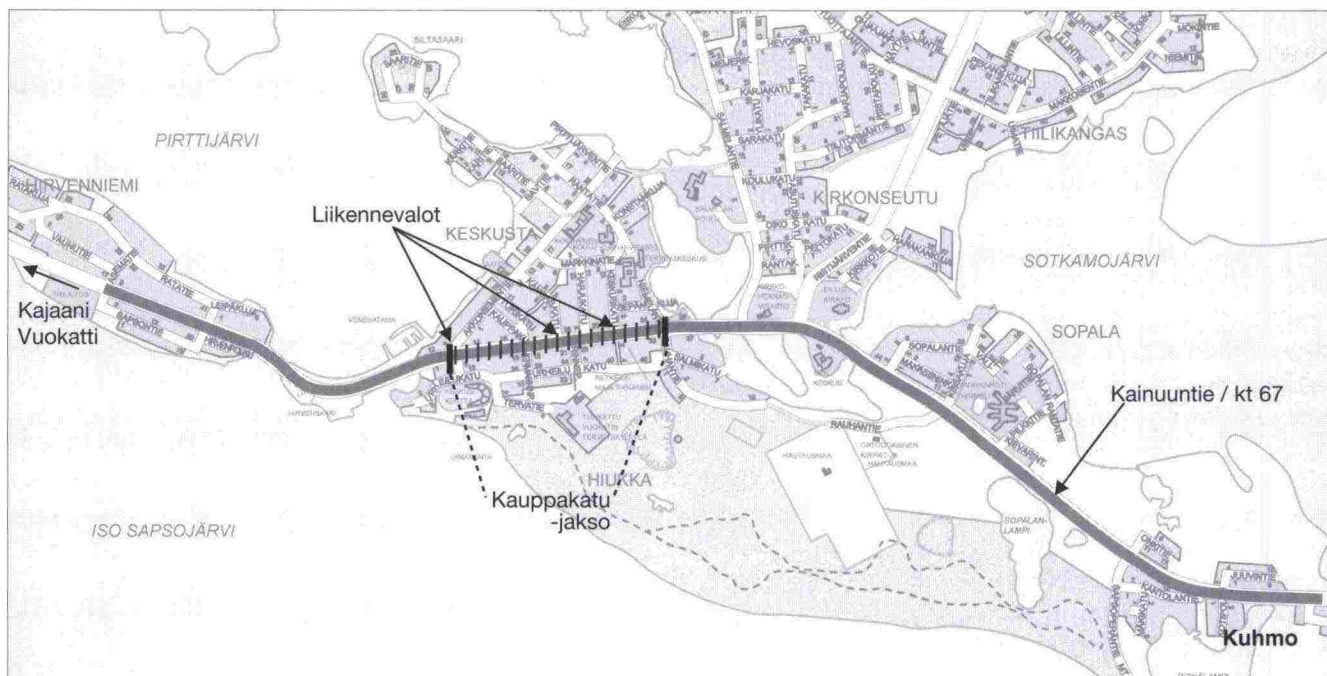
Kainuuntie (Sotkamo)

Sotkamo sijaitsee noin 40 km Kajaanista itään. Keskusta sijaitsee järvien ympäröimällä kanaksella jylhän vaaramaiseman keskellä. Keskustaan vesistöt eivät näy, sen sijaan Vuokatinvaara ja kirkko muodostavat komeat päätteet keskustan lävistävälle Kainuuntielle. Kainuuntien eteläpuolella on säilynyt useita vanhoja kaksikerroksisia puutaloja, jotka muodostavat selkeän reunan keskustan kauppakadulle. Kainuuntien pohjoispuolen rakennuskanta on uudempaa ja hajanaisempaa.

Kunnassa on noin 11 000 asukasta, joista runsaat 6000 asuu taajamassa. Loma-aikoina taajaman liikenteessä näkyvät voimakkaasti myös Vuokatissa, noin 6 km:n päässä kirkonkylän keskustasta, sekä muuallakin kunnan alueella lomailevat tuhannet ihmiset.



Kuva 5: Kainuuntietä reunustaa tien pohjoispuolella kaksikerroksisten puutalojen rivistö. Tien päätteenä näkyy kirkko.



Kuva 6: Kainuuntie, Sotkamo.

Kainuuntie (kt 76) menee aivan Sotkamon keskustan läpi ja sen kautta kulkee mm. Kajaanin ja Kuhmon välinen liikenne. Pääosa kirkonkylän yksityisistä palveluista tukeutuu suoraan tai lähes suoraan Kainuuntiehen. Julkiset palvelut sen sijaan ovat hieman sivummalla, mutta niidenkin käyttö edellyttää useimmiten kulkemista Kainuuntien kautta.

Kainuuntie valmistui nykyiselleen vuonna 1993. Saneeratun tieosuuden pituus on 5,1 km, josta varsinaista taajamatietä on noin 3 km ja siitä tiivistä keskusta-alueita noin kilometri. Taajaman kohdalla tien leveys on 8 m ja sen molemmiin puolin on reunakivellä erotetut kevytliikenteen väylät, keskustan kohdalla jalankulkijoille ja pyöräilijöille on omat kaistat. Keskustan kohdalla tie on maaseututaajamaksi suhteellisen kapeassa tilassa ja poikkileikkaus on hyvin vaihteleva monien liittymien sekä niihin kuuluvien kaistajärjestelyiden vuoksi. Vaihtelevuus, suoraan ajavan liikenteen ”mutkainen” ajolinja ja kolmet liikennevalot tukevat keskustan kohdalla olevaa 40 km/h nopeusrajoitusta. Taajaman itäpuolella tien poikkileikkaus on 10/7 m ja noin 1,3 km:n matkalla siihen liittyy erillinen kevytliikenteen väylä. Pysäköinti on tonteilla.

Keuruuntien tavoin myös Kainuuntien ympäristö parannettiin seinästä seinään –periaatteella. Olemassa olevat rakenteet määrittivät Kainuuntien korkeustason; saneeratun tien tasaus

säilyi suurin piirtein ennallaan. Keskusta-alueella kuivatus on hoidettu salaojilla. Keskusta-alueen ulkopuolella sen sijaan on käytetty syviä avo-ojia. Keskustaa leimaa vaaleansininen väri, nk. Sotkamon sininen. Sitä on käytetty niin kalusteissa kuin kiveyksissä. Kevyen liikenteen väylät on jaettu siten, että asfalttinen ajoradan puoli on pyöräilijöille ja ulompi, betonikivetty puoli jalankulkijoille. Betonikiveys on harmaata, jota korostaa Sotkamon sininen betonikivi jalankulkuväylän reunoilla sekä paikoitellen sen poikki kulkevinä leveämpinä raitoina. Keskisaarekkeissa ja torin kohdalla on käytetty tiilenpunaista betonikiveä. Istutusten ympäristöjä ja luiskia on kivetty harmaalla reikäkivellä. Keskusta-alueella on käytetty harmaata, graniittista reunakiveä, kun taas keskustan ulkopuolella reunakivi on betonia.

Kainuuntien varrelle on istutettu sekä puita että pensaita. Istutettujen puiden rungonsuoja on metallia, joka on maalattu Sotkamon siniseksi. Keskusta-alueella on käytetty erikseen Sotkamon suunniteltuja valaisimia, jotka on maalattu niin ikään Sotkamon sinisellä. Valaisimen varren kaari toistaa ympäröivien vaarojen muotoja. Sama kaari esiintyy myös puiden runkosuojissa.

Ennen saneerausta Kainuuntien leveys oli 10 m ja taajaman kohdalla sen molemmiin puolin oli reunakivellä korotettu jalkakäytävä (3,0 m / 2,5 m). Pyöräilijät olivat ajoradalla, jonka reunassa

oli pysäköityjä autoja. Tie oli "suoraviivainen" eikä liittymissä ollut päätien suuntaisia kaistajärjestelyitä. Nopeusrajoitus oli keskustan kohdalla 50 km/h.

Kainuuntien keskimääräinen liikennemäärä koko keskustajaksolla on lähes 8 000 ajon./vrk, joista noin 400 on raskaita ajoneuvoja. Vilkkaimmalla kohdalla liikennettä lienee runsaat 10 000 ajon./vrk. Pitkämatkaisen läpikulkuliikenteen määrä on runsaat 800 ajon./vrk (=liikennemäärä Kuhmon rajalla). Tien suunnittelun aikana vuonna 1987 liikennettä oli keskustan kohdalla noin 10 000 ajon./vrk. Tuolloin liikenteen arvioitiin kasvavan vuoteen 2010 mennessä noin 13 500:aan.

Kainuuntien parantamisen kustannukset olivat noin 21,6 Mmk (keskimäärin 4,2 Mmk/km, keskustan kohdalla n. 10 Mmk/km). Kunnan osuus oli noin 2,0 Mmk (180 mk/asukas). Kiinteistöjen alueella tehdyistä töistä vastasivat pääosin kiinteistöt itse.

Kainuuntie on kantatie ja sen hoidosta vastaa Tielaitos. Talvihoidossa Tielaitos on käyttänyt urakoitsijoita. Viheralueet ovat kunnan hoidossa.

2 ESIMERKKIHANKKEIDEN SUUNNITTELU

2.1 Jaalantie

Suunnitteluvaiheet

Jaalan tien suunnittelussa oli seuraavat vaiheet:

- Yleisselvitys 1986
- Tiesuunnitelma 1987
- Rakennussuunnitelma 1989
- Rakennussuunnitelman tarkistus 1994 – 95

Hankkeen suunnittelu (Yleisselvitys → Tiesuunnitelma → Rakennussuunnitelma) eteni aika-aulullisesti hyvin ja suunnitelmat olivat valmiina vuonna 1989. Hankkeelle ei kuitenkaan riittänyt rahoitusta, jonka vuoksi se lykkääntyi noin viisi vuotta. Tuona aikana Jaala nimettiin valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi ja toisaalta taajamateiden suunnitteluun tuli uusia ajatuksia. Niinpä rakennussuunnitelma tarkistettiin ennen hankkeen toteuttamista. Tarkistus toi suunnitelmaan huomattavia muutoksia vaikakakaan ei sellaisia, jotka olisivat edellyttäneet uutta tieläin mukaista käsittelyä.

Hankkeen tavoitteet

Hankkeen suunnittelu lähti alun perin liikkeelle kevytliikenteen väylän puutteesta. Tiellä oli paljon raskasta liikennettä, se oli mutkainen, näkemät olivat huonot ja nopeudet olivat kovia (nopeusrajoitus oli 50 km/h). Etenkin lapsille ja vanhuksille tie oli turvaton. Tiesuunnitelmaa laadittaessa (-87) tavoitteina oli:

- Parantaa jalankulun ja pyöräilyn turvallisuutta sekä palvelutasoa rakentamalla erillinen kevytliikenteen väylä.
- Jäsentää autoliikenteelle tarkoitetut väylät ja alueet selvästi ja tarkoituksenmukaisesti sekä lisätä keskustassa pysäköintipaikkojen määrää.
- Säilyttää ja tukea taajamin ympäristöllistä omaleimaisuutta.

Rakennussuunnitelmaa tarkistettaessa (-94) otettiin huomioon taajamateiden suunnitteluun tulleet uudet ajatukset ja pyrittiin entistä paremmin säilyttämään valtakunnallisestikin arvokkaaksi todettu kylämaisema. Aloitteita tavoitteiden tarkistamiseksi tuli mm. ympäristöministeriöstä ja Tielaitoksen keskushallinnosta.

Silloin kiinnitettiin huomiota mm. seuraaviin seikkoihin:

Liikenne

- Tien suuntaus — voi olla pienipiirteisempi
- Nopeusrajoitus — keskustassa 40 km/h
- Näkemät — tarkistettava
- Suojateiden sijainti ja määrä — tarkistettava
- Tien korkeusasema — tarkistettava
- Pysäköintitarve ja sijoitusmahdollisuudet — tutkittava
- Linja-autopysäkkien sijainti — tarkistettava
- Hidastavien elementtien tarve — tutkittava
- Raskas liikenne — pyritään ohjaamaan ohikulkutielle

Ympäristökuva:

- Tien tasaus — liian korkea, sovitettava paremmin ympäristöön
- Kevyen liikenteen väylä — sovitettava siten, että se muuttaa mahdollisimman vähän ympäristökuva
- Kirkon edusta — pysäköintijärjestelyt tutkittava ja ympäristöä käsiteltävä hienovaraisesti
- Liikkeiden edustilat — järjesteltävä kyläkuvaan sopeutuvasti

Suunnittelun organisointi

Jaalan tien kaikki vaiheet on suunniteltu työryhmässä, jossa tiepiiri oli sekä asiantuntijana että hankkeen "omistajana" (maksajana), kunta paikallisena asiantuntijana ja konsultti (sama kaikissa suunnitteluvaiheissa) varsinaisena suunnittelijana. Laajemmin eri tahoja edustavaa hankkeen ohjausryhmää ei ollut.

Kunnasta suunnitteluun osallistui virkamiehiä ja luottamusmiehiä. Sekä kunnassa että tiepiirissä arvioitiin, että luottamusmiesten osallistuminen edisti suunnittelua, sillä he tunsivat kohteen hyvin ja pystyivät antamaan vinkkejä suunnitteluun. Lisäksi heidän kauttaan pystyttiin purkamaan hankkeeseen kohdistuvia pelkoja. Konsultin panos arvioitiin kunnassa hyvin merkittäväksi, sillä heiltä oli suunnittelussa mukana osaavia asiantuntijoita monelta alalta.

Laajemman ohjausryhmän puuttumista ei nähty ainakaan merkittävänä puutteena. Työryhmä

käytti tarpeen mukaan eri tahojen, mm. museo-
viraston, asiantuntemusta ja pystyi myös tar-
kistamaan rakennussuunnitelman, kun "suunnit-
telutauon" aikana tuli eri tahoilta uudenlaiseen
taajamatiesuunnitteluun liittyviä ajatuksia.

Suunnittelun avoimuus

Suunnittelusta tiedottaminen

Hankkeesta ja sen suunnittelusta tiedotettiin
"virallisesti" seuraavasti:

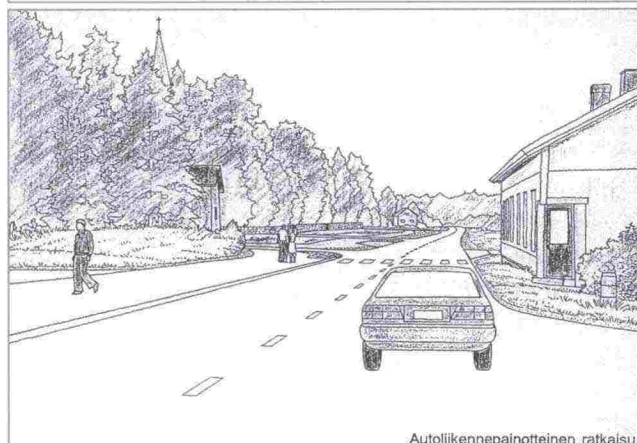
- Yleisselvitysvaiheessa järjestettiin tiedotusti-
laisuus.
- Tiesuunnitelmasta kuulutettiin ja se oli näh-
tävillä tielain edellyttämällä tavalla.
- Rakennussuunnitelman tarkistamisen yhtey-
dessä järjestettiin avoimet ovet -tyyppinen
yleisötilaisuus. (Suunnitelmaa ei käsitelty vi-
rallisesti, koska kaikki muutokset pysyivät
vahvistetun tiealueen sisällä.)

"Virallisen" tiedottamisen lisäksi asukkaat saivat
tietoa hankkeesta mm. lehdistön kautta. Han-
ketta käsiteltiin lehdissä erittäin asiallisesti —
mitään yksityiskohtiin liittyviä "repäisyjä" ei
esiintynyt. Rakennussuunnitelman tarkistami-
sen aikana myös suunnittelijat jututtivat asuk-
kaita hankkeen tiimoilta.

Ratkaisujen esittelyä ym. tiedottamista pidettiin
erittäin tärkeänä ja siinä arvioitiin onnistutun.
Suunnittelun alussa oli runsaastikin pelkoja mm.
maiden menettämisestä, mutta suunnitelman
hyväksyminen oli kuitenkin lopulta suhteellisen
kivutonta. Hyväksymistä auttoi myös se, että
kevytliikenteen väylä oli yleisesti erittäin toivottu.

Rakennussuunnitelman tarkistamisen yhtey-
dessä pelkoja ei juuri ollut, sillä tuleviin muutok-
siin oli jo sopeuduttu ja toisaalta ratkaisujen
keventäminen ja tarkistaminen olivat asukkai-
den ja liikkeiden kannalta yleensä myönteisiä
muutoksia (mm. tiealue kapeni). Muutamien
liikkeiden edustajat olisivat tosin toivoneet väl-
jempiä liittymiä. Jälkeenpäin lopputulokseen on
ollu yleisesti tyytyväisiä.

Avoimuus asukkaiden suuntaan arvioitiin tärke-
äksi, jotta turhilta peloilta ja yllätyksiltä vältty-
tään. Ratkaisuihin sillä ei kuitenkaan nähty ol-
leen kovin suurta vaikutusta, sillä tarpeellinen
tieto saatiin työryhmytyöskentelyn kautta.



Kuva 7: Jaalantien ratkaisuvaihtoehtoja havain-
nollistettiin mm. tällaisilla kuvilla (1992).

Tienkäyttäjät (haastateltu 20 kpl) olivat olleet
tietoisia tien suunnittelusta lähinnä lehti uutisoin-
nin perusteella. Asia oli myös ollut keskustelun-
aiheena paikkakunnalla. Muutamille tieto suun-
nittelusta oli välittynyt kunnassa työssä olevien
tuttavien tai sukulaisten kautta. Haastateltaviksi
osuneille kahdelle kesäasukkaalle tien saneera-
us oli tullut yllätyksenä. Kukaan haastatel-
luista ei ollut osallistunut yleisötilaisuuksiin. Ai-

noastaan yksi haastatelluista oli aktiivisemmin hankkinut tietoa suunnittelusta kysymällä kunnanrakennusmestarilta asiasta.

Muistutukset ja valitukset

Tiesuunnitelmasta tehtiin kuusi muistutusta ja vielä kolme valitusta korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Niiden perusteella suunnitelmaan ei tehty muutoksia. Sen sijaan rakennussuunnitelman tarkistamisessa ko. kohteisiin tehtiin muutoksia (mm. erillinen kevytliikenteen väylä korotetuksi ja länsipäässä kevytliikenteen väylä tien toiselle puolen) ja niiden avulla ratkaisusta päästiin yhteisymmärrykseen.

Ulkopuoliset kannanotot

"Suunnittelutauon" aikana arvioitiin vuonna 1989 valmistunutta rakennussuunnitelmaa useaan otteeseen (Taajamateiden suunnittelun kehittämisryhmä, Rakennussuojelun asiantuntijaryhmä, Tielaitoksen keskushallinto ja Kymen läänin ympäristöyhteistyöryhmä). Arvioinneissa todettiin, että suunnitelma on oman aikansa tuote, jota ovat ohjanneet 1980-luvun tavoitteet.

Suunnittelu

Toimintasuunnitelmat

Hankkeen suunnittelu käynnistyi yleisselvityksellä (1986), ja siitä oli laadittu tarjoutumiskirjeeseen sisältyvä hyvin suppea työohjelma ja karkea suunnittelun pääkohdat sisältävä aikataulu. Työohjelman oli lyhyet luettelot työn pääkohdista (lähtökohtien selvittely, maastotyöt, vaihtoehdot ja suunnitelman tulostus) ja maininta mahdollisesta yleisötilaisuudesta. Siitä, kuinka työ tehdään ja millainen sekä milloin yleisötilaisuus mahdollisesti järjestetään, ei mainittu mitään.

Seuravana suunnitteluvaiheena oli tarkoitus tehdä tie- ja rakennussuunnitelma. Sitä koskeva toimintasuunnitelma oli jo paljon tarkempi. Siinä oli määritelty suhteellisen tarkasti tehtävän rajaukset ja kuvattu sitä, kuinka hankeryhmän kokouksia pidetään ja mitä asioita niissä käsitellään. Työn tekemisestä ja sisällöstä ei ollut juuri muuta kuin tarkka aikataulu.

Tie- ja rakennussuunnittelu ei edennyt aivan toimintasuunnitelman mukaisesti: Tiesuunnitelma valmistui lähes aikataulun mukaisesti keväällä 1987 ja se käsiteltiin normaaliin tapaan muistutuksineen ja valituksineen. Rakennussuunnittelu edellytti kuitenkin erillistä työvaihetta ja se valmistui vuonna 1989. Sillä, että suunnitteluprosessin muotoutumista ei osattu ennakoida oikein jo tiesuunnittelua aloitettaessa, ei ilmeisesti ollut kovin suurta vaikutusta kyseisten suunnitteluvaiheiden kustannuksiin.

Siitä, miten ja missä vaiheessa suunnitteluprosessin muutostarpeet todettiin ja miten niistä päätettiin, ei haastatelluilla ollut tarkkaa muistikuvaa.

Suunnitteluprosessin onnistuminen

Sekä kunnassa että tiepiirissä pidettiin Jaalan tien suunnitteluprosessia ja lopputulosta onnistuneina. Onnistuminen edellytti kuitenkin hankkeen viivästymistä ja sinä aikana uusien tavoitteiden pohjalta käytyä keskustelua (arviointeja ja ehdotuksia).

Yhteistyön todettiin sujuneen koko ajan hyvin eikä mitään painostamista tai jääräpäistä ratkaisujen eteenpäin viemistä esiintynyt. Erilaisen vaihtoehtojen osalta (vaihtoehdot yleensä pienistä asioista) päästiin työryhmässä suhteellisen helposti ratkaisuun, joskin muutamien ratkaisujen osalta kaikkien osapuolten hyväksyntä saatiin vasta rakennussuunnitelmaa tarkistettaessa haetuilla uusilla tai kevennetyillä vaihtoehdoilla (≈tinkimällä 80-luvun liikenneteknisistä tavoitteista). Tiepiirin mukaan kunta suhtautui hyvin suopeasti parantamisen uusiin tuuliin. Kustannukset eivät olleet hankkeen suunnittelua ohjaava tekijä. Rakentamisen aikana suunnitelmaan ei juurikaan tarvinnut tehdä muutoksia.

Suunnitelman arvioitiin tulleen ymmärretyksi ainakin kohtuullisen hyvin, sillä väärinkäsityksistä johtuvia muistutuksia ei tullut eikä rakentamisen jälkeenkään ole tullut eihän-tässä-näin-pitänyt-käydä –palautetta (myönteistä palautetta kylläkin). Suunnitelmien esittelyn sekä muun tiedottamisen katsottiin olleen riittävää ja onnistunutta.

Pienen hankkeen suunnittelun kannalta olennaisina lähtötietoina pidettiin liikenteellisiä tar-

peita sekä tietoa suunnittelua rajaavista ym. arvokohteista.

2.2 Keuruuntie

Suunnitteluvaiheet

Keuruuntien liikennejärjestelyitä ja ympäristöä on suunniteltu monessa eri yhteydessä:

- Vuonna 1987 valmistuivat Keuruuntien tiesuunnitelma sekä valtatieä 23 koskeva tiesuunnitelma, jossa Keuruuntien liittymään esitettiin liikennevalot.
- Vuonna 1992 valmistui Keuruun keskustan päätieverkkosuunnitelma, jonka yhteydessä esitettiin ensimmäisen kerran ajatus kiertoliittymästä Keuruuntien ja valtatie 23 liittymässä.
- Vuonna 1992 valmistui myös valtatieä 23 koskeva tiesuunnitelman muutossuunnitelma. Siinä Keuruuntien liittymään esitettiin kiertoliittymä. Valtatie / kiertoliittymän suunnitteluun liittyi myös erillinen Kirkkoaukion ympäristösuunnitelma.
- Vuonna 1993 valmistui Keuruuntien rakennussuunnitelma. Aluksi tiepiiri halusi nykyäikaistaa tiesuunnitelman pienin tarkistuksin, mutta lopulta suunnitelma meni kuitenkin aika lailla uusiksi: ajorata kavennettiin, pysäköinti järjestettiin uudelleen jne. Aiemmin vahvistetussa suunnitelmassa ei tiealueen ulkopuolista aluetta oltu käsitelty juuri ollenkaan. Tehdyt muutokset eivät edellyttäneet uutta tielain mukaista käsittelyä.

Hankkeen tavoitteet

Tiesuunnitelmaan (-87) tavoitteet oli kirjattu hyvin yleisesti: liikenteellisen toimivuuden ja liikenneturvallisuuden sekä ympäristön parantaminen.

Rakennussuunnittelun alussa sovittiin, että ajoradan poikkileikkaus tarkistetaan, suojatiesarekkeitä lisätään ja Karikon liittymää muutetaan. Aiemman suunnitelman mukaisiin kiinteistöjen pysäköintiratkaisuihin ja pihajärjestelyihin ei juurikaan aiottu puuttua.

Keuruun kaupunki halusi kuitenkin suunnittelun tavoitteiksi:

- kevyen liikenteen aseman ratkaisevan parantamisen
- turhan läpikulkuliikenteen karsimisen
- ajonopeuksien alentamisen
- huomion kiinnittämisen viherrakentamiseen
- Karikon risteyksen ja Vaasantien risteyksen järjestelyiden parantamisen
- paikoitusjärjestelyiden ja liittymien tarkistamisen
- liikenneturvallisuuden ja liikenteen sujuvuuden parantamisen
- kaupunkikuvan parantamisen
- Keuruuntien varrella olevien kiinteistöjen muodostaman tilan kiinteän ja yhtenäisen jäsentämisen
- alueen viihtyvyyden parantamisen.

Yksityiskohtia hiottiin koko suunnittelun ajan ja tarvittaessa oltiin valmiita muuttamaan tavoitteita. Pääpiirteittäin tavoitteet kuitenkin säilyivät samana.

Suunnittelun alussa todettiin myös, että suunnitteluun tulee lähteä ilman ennakoasenteita ja suunnittelussa tulee muistaa taajaman hierarkia — ”ei suunnitella tasapaksua pötköä”. Tuolloin oli jo saatavissa eri puolilta vinkkejä uudelleen suunnitteluun.

Suunnittelun organisointi

Keuruuntie on suunniteltu työryhmässä, johon kuuluivat Keski-Suomen tiepiiri, Keuruun kaupunki ja konsultti. Työryhmässä oli mukana myös Tie- ja vesirakennushallituksen edustaja.

Kaupungilta työryhmässä oli mukana vain virkamiehiä, mutta nämä pyörittivät työryhmätyöskentelyn ulkopuolella hyvin aktiivisesti oheisprosesseja, joilla luottamusmiehet ja kiinteistöjen omistajat pidettiin ajan tasalla ja joilla suunnitteluun haettiin ko. tahoilta tarvittava tieto. Näissä prosesseissa kaupunki myös sovitteli yhteen erilaisia intressejä ja ”kävi kauppaa” kiinteistöjen saamiseksi mukaan hankkeeseen. Työryhmätyöskentelyyn kaupungin edustajat toivat paljon valmiiksi puitua asiaa, ja se edesauttoi merkittävästi prosessin etenemistä aikataulun mukaan.

Kaupungin edustajien mielestä työryhmässä olisi voinut olla mukana kiinteistöjen edustaja. Tässä hankkeessa yhteydet kuitenkin toimivat

kaupungin aktiivisuuden vuoksi ja toisaalta todettiin, että voi olla vaikea löytää sellaista henkilöä (varsinkin pienissä taajamissa), joka pysyy toimimaan kaikkien kiinteistöjen edustajana.

Suunnittelun avoimuus

Suunnittelusta tiedottaminen

Rakennussuunnittelun aikana Keuruuntien ratkaisusta järjestettiin yksi yleinen esittelytilaisuus. Tilaisuuden palaute oli pääsääntöisesti positiivista (erityisesti kevytliikenteen osalta, autoliikenteen ratkaisuja jouduttiin perustelemaan enemmän), suunnitelman kokonaisuutta ei vastustanut kukaan. Toiveet ja huomautukset koskivat pääasiassa piha-alueiden pysäköinti- ja liittymäjärjestelyjä.

Kokonaisuutena tiedottamista oli paljon, sillä kaupunki oli tiedottamisessa ja ratkaisujen markkinoinnissa hyvin aktiivinen. Se neuvotteli erikseen jokaisen kiinteistön kanssa; kävi ratkaisuehdotukset läpi ja hankki sekä kiinteistöiltä että laitteiden omistajilta tarvittavat sitoumukset ratkaisujen toteuttamista varten. Kaupunki hoiti myös hankkeen esittelyt luottamusmiesten suuntaan ja piti lehdistön ajan tasalla. Suunnitelmia havainnollistavaa aineistoa tehtiin runsaasti (konsultti toimitti tarvittavan aineiston kaupungille) ja sen merkitystä pidettiin hyvin suurena. Sillä, että kaupunki neuvotteli kaikkien kiinteistöjen kanssa, varmistettiin myös se, että kaikki kiinteistöt pääsivät ottamaan kantaa ratkaisuihin ja ymmärsivät suunnitelman oikein.

Lehdistön kirjoittelua pidettiin asiallisena. Otsikoissa saatettiin tarttua yksityiskohtiin, mutta asian käsittely oli asiallista. Lehdistön kautta tullessa palautteessa (yleisön osastoilla) pelättiin, että ratkaisut aiheuttavat ruuhkia ja hankaloittavat kohtuuttomasti talvikunnossapitoa. Lisäksi muutamat ammattiautoilijat ja muut liikenteen ammattilaiset ryöpyttivät kaupungin suunnittelijoita toimimattomista ratkaisuista, lähinnä kiertoliittymistä.

Suunnitelmien valmistuttua valtatie ja Keuruuntien ratkaisuista tehtiin esite. Sen avulla haluttiin mm. kertoa, että valtatie ja Keuruuntien ratkaisut ovat yhtä kokonaisuutta.

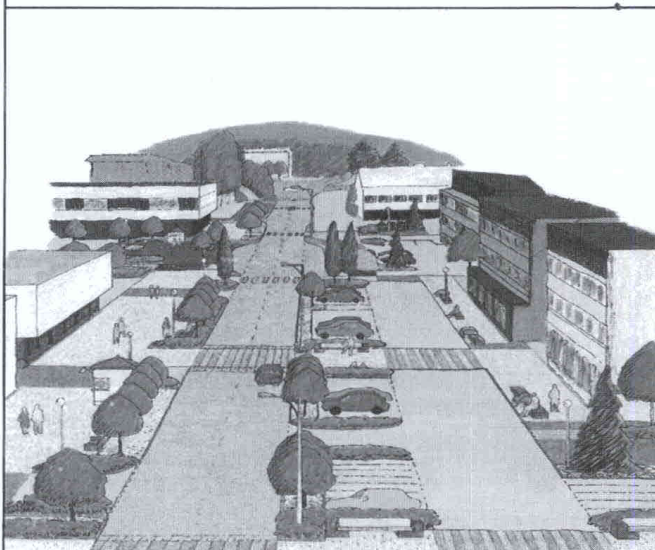
Teitä varten



Tielaitos

KEURUUN KESKUSTAN YLEISTEN TEIDEN PARANTAMINEN

Valtatie 23 välillä Otava-Korkeakosken pt
Paikallistie 16511 välillä Kirkkoaukio -
Esson huoltamo



Keuruun keskusta

Tielaitos

Keski-Suomen tiepiiri 1993

Kuva 8: Tiesuunnitelman valmistuttua Keuruuntiestä tehtiin hanketta kuvaava esite.

Tienkäyttäjistä (haastateltu 20 kpl) noin puolet oli ollut tietoisia tien saneerauksen suunnittelusta. Muutama haastateltavista ei ollut tuolloin paikkakunnalla tai oli varsin nuoria. Tietoa oli saatu yleensä sanomalehdistä. Haastatelluista ei kukaan osallistunut järjestettyyn esittelytilaisuuteen tai pyrkinyt muuten osallistumaan suunnitteluun. Kaksi saneerattuun tiehen tyytymätöntä autoilijaa harmitteli osallistumattomuuttaan suunnitteluun.

Muistutukset ja valitukset

Hankkeesta ei tehty huomautuksia tai muistutuksia

Ulkopuoliset kannanotot

Suunnittelun aikana työryhmä pyysi museoviraston kannanottoa kirkkoaukion ratkaisusta. Museovirasto piti kiertoliittymää liikennevaloja parempana vaihtoehtona. Ulkopuoliset tahot eivät oma-aloitteisesti ottaneet kantaa suunnitelmaan.

Suunnittelu

Toimintasuunnitelmat

Hankkeen rakennussuunnittelusta (sisälsi myös tiesuunnitelman tarkistamisen) tehtiin tarjoutumisen yhteydessä luettelomainen työvaiheita ja niiden pääsisältöä kuvaava työohjelma sekä tarkka aikataulu. Tarkemmin työn tekemistä, yhteistyötä ym. kuvaavaa toimintasuunnitelmaa ei ilmeisesti ollut. Tiesuunnitelman lähes täydellisen uusimisen vuoksi työ paisui arvioitua suuremmaksi, mutta se ei kuitenkaan kohtuuttomasti venyttänyt aikataulua.

Suunnitteluprosessin onnistuminen

Keuruuntien suunnittelun arvioitiin onnistuneen hyvin. Aiemmin tehdyn tiesuunnitelman lähes täydellistä uudistamista edesauttoi Keuruun kaupungin aktiivisuus ko. asiassa. Suunnittelun alussa tiepiiri oli hieman varovainen, johon saattoi olla syynä pelko muutosvastarinnasta; olihan tiesuunnitelma jo kertaalleen hyväksytty.

Kaupungin määrätietoisuus tiedottamisessa ja suunnitelman markkinoinnissa antoi hyvän pohjan hankkeen suunnittelulle. Kun työryhmä tuotti hyväksyttäviä vaihtoehtoja, se sai kaupungin kautta palautteena kannanottoja, joiden perusteella pystyttiin tekemään päätöksiä niin, ettei niihin juurikaan tarvinnut palata. Haastatellut myös arvioivat, että kunnan on luontevaa hoitaa suhteet kiinteistönomistajiin, sillä ulkopuoliset joutuvat hoitamaan tuollaiset asiat aika virallisesti. Kunnalta se sen sijaan onnistuu epävirallisemminkin, koska henkilöt usein tuntevat toisensa.

Aluksi uudet ratkaisut pelottivat kiinteistöjen omistajia, sillä pysäköintipaikkojen pelättiin vähenevän. Aktiivisen yhteydenpidon ja suunnittelmaa havainnollistavien kuvien ansiosta turhista peloista kuitenkin päästiin. Kaupunki kävi myös kustannusjakoneuvottelut sekä teki sopimukset kiinteistöjen kanssa ja sai kiinteistöt näin sidottua hankkeeseen. Porkkanana oli mm. se, että kaupunki maksoi kiinteistöjen alueella tehtävät pohjatyöt ja kiinteistöt itse vain pinnoitteet. Pari kiinteistöä ei kuitenkaan halunnut lähteä mukaan, mutta jo seuraavana vuonna ne kunnostivat oman alueensa kokonaan omalla kustannuksellaan.

”Yleinen mielipide” (joitakin liikenteen ammattilaisia lukuun ottamatta) oli koko ajan uusien ratkaisujen takana. Sen arvioitiin johtuvan siitä, että Kirkkoaukion (valtatie/ Keuruuntie) kiertoliittymä oli jo hyväksytty ja Keuruuntien uudistamista pidettiin sille luontevana jatkona.

Suunnittelussa onnistuttiin myös sovittamaan yhteen kaikki rajapinnat. Perusteluna mainittiin se, ettei keskustassa ole juurikaan kaivettu tien rakentamisen jälkeen.

Rakentamisen aikana suunnitelmaan tarvittiin vain pieniä korjauksia ja muutamia pienehköjä muutoksia. Korjaukset johtuivat mm. siitä, että suunnitelma tehtiin olemassa olevien karttojen ja muutamien täydennysmittausten perusteella (maastomallia ei tehty), jolloin joissakin mitoissa oli pieniä heittoja. Muutokset tehtiin lähinnä erään liikennöitsijän vaatimuksesta: pientä kiertoliittymää väljennettiin vähän ja keskisäarekkeiden kohdilla olevia tien reunalinjoja loivennettiin.

Suunnittelun kannalta oleellisimpina lähtötietoina ainakin Keuruuntien tyyppisen hankkeen suunnittelussa pidettiin tietoa

- oheissuunnitelmista ja niiden voimassaolosta
- kaavoituksesta — mitä tulevaisuus tuo tullessaan
- nopeustasosta (30/40 km/h)
- erityisasioista ja -ryhmistä, jotka pitää ottaa huomioon
- alueen muista mahdollisista käyttötarkoituksista (esim. markkinat)
- kevytliikenteen verkosta ja tärkeistä kohteista.

Lisäksi tarvitaan tarkka pohjakartta (myös korkeustieto). Liikennemäärien, onnettomuuksien tms. analysointiin ei kannata panna kovin paljon panoksia, kun ollaan tekemässä kokonaan uusia ratkaisuja.

2.3 Kainuuntie (Sotkamo)

Suunnitteluvaiheet

Kainuuntien suunnittelussa oli seuraavat vaiheet:

- Sotkamon – Vuokatin taajaman liikennesuunnitelma 1982
- Tiesuunnitelma 1988
- Rakennussuunnitelma 1988

Sotkamon – Vuokatin taajaman liikennesuunnitelma oli Kainuuntien myöhemmän suunnittelun lähtökohtana. Tiesuunnitelma on päivätty vuonna 1988 ja vahvistettu vuonna 1990. Vuonna 1988 valmistunutta rakennussuunnitelmaa tarkistettiin ja täydennettiin vuosina 1991 ja 1992 kasvillisuuden, kiveyksien ja valaistuksen eli niiden asioiden osalta, joihin 1990-luvulla alettiin taajamissa kiinnittää aikaisempaa enemmän huomiota.

Hankkeen tavoitteet

Liikennesuunnitelmassa olivat mm. seuraavat Kainuuntien tie- ja rakennussuunnitteluun vaikuttavat tavoitteet:

- Kevyen liikenteen yhteydet suunnitellaan yhtenäisiksi, turvallisiksi ja tarkoituksenmukaiseksi järjestelmäksi.
- Liikenneympäristön kehittämisessä kiinnitetään huomiota ympäristöhaittojen minimointiin ja liikenneympäristön maisemalliseen kohentamiseen, mm. istutuksin.

Tiesuunnitelmassa tavoitteiksi oli kirjattu

- Liikenneonnettomuuksien vähentäminen
- Liikenteen sujuvuuden parantaminen
- Taajamakuvan ja ympäristön kehittäminen

Rakennussuunnittelusta ei ole ollut käytettävissä kuin itse suunnitelmakartat, joten siitä, oliko tavoitteita mitenkään kirjattu, ei ole tietoa. Ne

lienevät kuitenkin olleet samansuuntaisia tiesuunnitelman tavoitteiden kanssa.

Suunnittelun organisointi

Tiesuunnitelma on tehty pääasiassa Kainuun tiepiirissä. Työryhmään kuului tiepiirin ja kunnan edustajia sekä edustaja silloisesta TVH:sta.

Rakennussuunnitelma on tehty tiesuunnitelmaa enemmän kunnan ja tiepiirin yhteistyönä. Ainoastaan valaistussuunnittelussa on käytetty ulkopuolisia asiantuntijoita. Suunnittelun aikana Sotkamon kunnassa oli vahva suunnitteluorganisaatio, joka käsitti noin 10 henkeä. Kunnan edustajan mielestä oli ”onni”, että kunnalla oli asiantuntemusta ja resursseja osallistua kunnolla rakennussuunnitelman laatimiseen. Työnjako oli sellainen, että tiepiiri vastasi tie- ja liikenneteknisestä suunnittelusta, kunnan suunnitteluinsinööri kuivatuksesta, kunnanarkkitehti kiveyksistä ja kunnan puutarhuri istutuksista. Työryhmään ei kuulunut suunnittelijoiden lisäksi muita henkilöitä. Sotkamossa Kainuun tiepiiri koettiin byrokraattisena laitoksena, jossa päälliköt—alaiset -asetelma oli hyvin vahva. Tiepiirin insinöörit vetivät hanketta, mutta varsinaisen suunnittelutyön teki lopulta rakennusmestari työnjohtajien avulla.

Kokouksia pidettiin noin kerran kuussa ja asiat lienee sovittu suureksi osaksi vain suullisesti virkamiesten kesken. Suunnittelusta ei ainkaan ole säilynyt dokumentteja, joista suunnittelun kulkua voisi selvittää. Dokumenttien vähäisyyteen voi olla syynä myös Kainuun tiepiirin lakkauttaminen ja suunnittelijoiden jääminen eläkkeelle, jolloin sekä fyysisten että toiminnallisten muutosten aikana aineiston arkistointi on jäänyt osittain tekemättä. Myös Sotkamon kunnan suunnitteluorganisaatio on kokenut kovia muutoksia 1990-luvulla: suurin osa suunnittelijoista irtisanottiin laman aikana. Kesällä 1999 tiepiirissä ja kunnassa ei ollut töissä enää yhtään sellaista, joka oli osallistunut Kainuuntien suunnitteluun.

Suunnittelun avoimuus

Suunnittelusta tiedottaminen

Tiesuunnitteluvaiheessa järjestettiin pari yleisölle avointa tilaisuutta, joissa hanketta esiteltiin. Tämän lisäksi suunnitelmasta tiedotettiin lehdissä mm. erilaisten havainnekuvien avulla. Yleisten tiedostustilaisuuksien lisäksi ihmiset ottivat myös oma-aloitteisesti kantaa suunnitelmiin. Koska hankkeesta tiedettiin verraten hyvin, ei muutosvastarintaa juuri esiintynyt. Kainuuntiehen on oltu yleensä tyytyväisiä. Kielteistä palautetta on tullut raskaan liikenteen edustajilta, joiden mukaan saapuminen joihinkin liittymiin on vaikeutunut kanavoinnin takia.

Muistutukset ja valitukset

Tiesuunnitelmasta tehtiin kolme muistutusta. Yhden muistutuksen perusteella suunnitelmaa muutettiin niin, että Akkonimentieltä oikealle kääntyvät mahtuvat ohittamaan vasemmalle kääntymässä olevat autot. Kaksi muuta muistutusta eivät tuoneet suunnitelmaan muutoksia.

Tienkäyttäjistä (haastateltu 20 kpl) noin puolet oli ollut tietoisia tien saneerauksen suunnittelusta. Muutama haastateltavista ei ollut tuolloin paikkakunnalla tai oli varsin nuoria. Tietoa oli yleensä saatu sanomalehdistä tai työpaikalta (kunta, Tielaitos). Asia oli myös ollut keskustelunaiheena paikkakunnalla. Haastatelluista ei kukaan osallistunut järjestettyihin esittelytilaisuuksiin tai pyrkinyt muuten osallistumaan suunnitteluun.

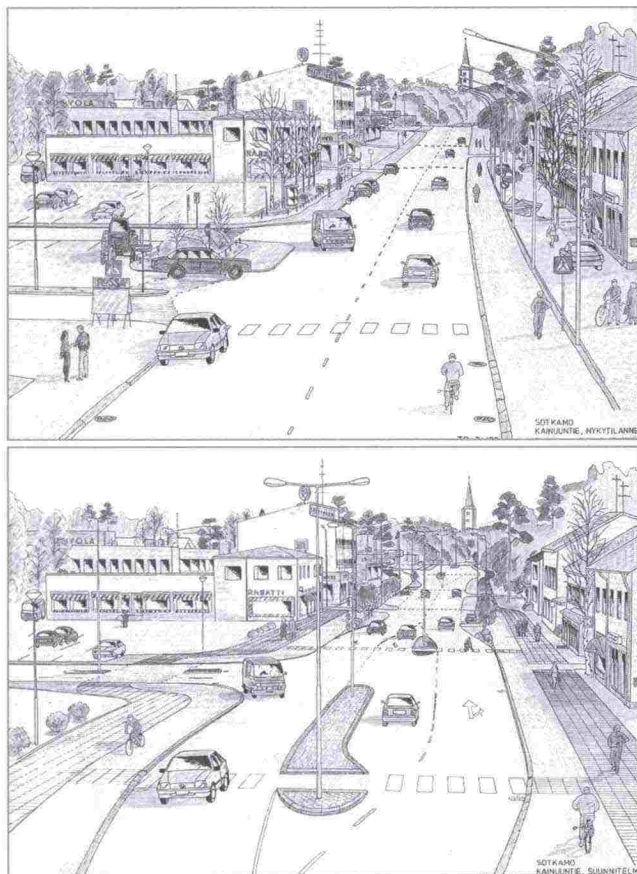
Suunnittelu

Toimintasuunnitelmat

Kainuuntien tie- ja rakennussuunnittelussa ei ollut tarkkaa toimintasuunnitelmaa. Suunnittelun alussa tehtiin työlle aikataulu, joka piti suurin piirtein paikkansa.

Suunnitteluprosessin onnistuminen

Parantamisen nähtiin selkiyttäneen Kainuuntietä. Sotkamon kunnan mukaan tiepiiri oli aika perinteinen; normeista ei voitu poiketa, ”näin on tehty ennenkin”. Tämän takia muutamat yksityiskohdat eivät ole kovin onnistuneita kuten



Kuva 9: Sotkamossa suunnitelmaa havainnollistettiin tähän tyyliin (1987).

kaava-alueen ulkopuolella olevat syvät avo-ojat ajoradan ja kevyen liikenteen väylän välillä. Syviä avo-ojia on vaikea hoitaa ja ne ovat ruman näköisiä. Uudet taajamatieohjeet otettiin kuitenkin tyytyväisenä vastaan, sillä suunnittelun tueksi tarvittiin jotain ohjetta.

Kun tiepiiriin ja kunnan edustajat tutustuivat toisiinsa paremmin, jäykkyys väheni osapuolten välillä ja tiepiiriin alussa jyrkät mielipiteet muuttuivat joustavammiksi. Kaiken kaikkiaan yhteistyön arvioitiin toimineen hyvin, minkä osoituksena on mm. se, että kunta uusi Kainuuntien parantamisen yhteydessä omaa kunnallistekniikkaansa. Suunnittelussa oli aika vähän vaihtoehtoja, koska tiealue oli kapea. Muutamia linjausvaihtoehtoja tiestä kuitenkin laadittiin. Kustannukset eivät olleet suunnittelua ohjaava tekijä. Haluttiin tehdä hyvää, jolloin kustannuksissa ei säästetty.

Suunnitelmia ei pystytty toteuttamaan aivan kokonaan kunnan ajautuessa taloudellisiin ongelmiin. Tämän takia taajaman keskellä sijait-

seva torialue jäi toteuttamatta, mikä harmittaa kuntaa. Torille olisi tullut mm. istutuksia, mikä olisi lisännyt sen viihtyisyyttä ja parantanut keskustan taajamakuva. Nykyään tori on yhtenäisen asfalttikenttä.

2.4 Yhteenveto suunnitteluprosesseista

Suunnittelun kulku

Kaikissa esimerkkikohteissa suunnitteluun sisältyi erillisiä vaiheita. Jaalassa suunnittelu eteni vuosina 1986 – 89 suunnilleen nykyisin käytössä olevan prosessimallin (tarve-/ toimenpideselvitys – yleissuunnittelu – tiesuunnittelu – rakennussuunnittelu) mukaisesti. Prosessia ei kuitenkaan pystytty käyttämään hyväksi, sillä suunnittelussa koko ajan hirttäneet keskeiset ongelmat säilyivät ja johtivat valituksiin. Toisaalta suunnittelu oli 80-luvulla vielä melko normisidonnaista ja hyvä suunnitelma oli yhtä kuin liikenneteknisesti hyvä suunnitelma. Keuruulla ja Sotkamossa eri suunnitteluvaiheet olivat enemmän irti toisistaan eikä vaiheista muodostunut yhtenäistä suunnitteluprosessia. Osasyynä irrallisuuteen olivat ilmeisesti hankkeiden ohjelmoinnissa tapahtuneet muutokset.

Hankkeiden viivästyminen 4 – 5 vuotta johti kaikissa kohteissa parempaan lopputulokseen: suunnittelua ohjaavat arvokäsitykset ehtivät muuttua niin, ettei jo hyväksytyjä suunnitelmia voitu tarkistamatta toteuttaa. Toinen kysymys on se, olisiko Keuruulla ja Sotkamossa voitu parantaa laatua kasvattamatta samalla kustannuksia. Jaalassa puututtiin suunnitelmaa tarkistettaessa vain ratkaisujen toiminnalliseen laatuun ("tilaratkaisuihin, ei sisustukseen") ja kustannukset pysyivät kurissa.

Suunnittelijoiden mielestä esimerkkihankkeiden suunnittelu onnistui hyvin: mm. yhteistyö eri osapuolten välillä toimi yleensä moitteettomasti, vain Sotkamossa oli ollut pientä alkukankeutta. Suunnitteluprosessista säilyneessä mielikuvassa onnistuminen saattaa kuitenkin olla ylikorostunut, sillä kustannukset eivät rajoittaneet suunnittelua eivätkä siten tuoneet työryhmään sisäisiä jännitteitä. Onnistumisen tunnetta lisää myös se, että hankkeet viivästyivät ja sen ansiosta suunnitelmiin saatiin uutta sisältöä niin, että ratkaisuihin on oltu yleisesti tyytyväisiä.

Hankkeiden tavoitteet

Hankkeiden tavoitteet olivat tiesuunnitteluun asti kaikissa kohteissa hyvin yleispiirteisiä; sellaisia, jotka sopivat tavoitteiksi lähinnä selvitysvaiheeseen. Jaalassa ja Keuruulla tavoitteisiin kirjattiin suunnitelmia tarkistettaessa melko yksityiskohtaisesti niitä asioita, joihin suunnittelussa tuli kiinnittää huomiota.

Suunnitteluorganisaatio

Esimerkkikohteet suunniteltiin pienissä työryhmissä eikä laajemmin eri tahoja edustavia hankeryhmiä ollut. Ulkopuolelta tulevia kannanottoja pyrittiin kuitenkin hankkimaan tarpeen mukaan (esim. Museovirasto). Jaalan esimerkki kuitenkin osoittaa, ettei ulkopuolisen asiantuntimuksen käyttö ollut riittävää. Saneerauksen suunnittelu sai varmasti uutta sisältöä, kun keskusteluun tuotiin erilaisia näkemyksiä.

Suunnittelun avoimuus

Suunnittelusta tiedotettiin työryhmätyöskentelyn kautta ja järjestämällä avoimien ovien tilaisuuksia. Lisäksi paikalliset lehdet käsittelivät asiaa melko aktiivisesti. Siitä huolimatta tienkäyttäjähastatteluiden mukaan vain vähän yli puolet paikkakuntalaisista ilmoitti tienneensä suunnittelusta.

Suunnitelmaa havainnollistavan aineiston merkitystä pidettiin suurena. Erityisesti tämä tuli esiin Keuruulla, jossa kunta neuvotteli ja sopi asioista erikseen jokaisen kiinteistön kanssa. Luonnostasoiset kuvat, joista ratkaisujen vaikutukset oli helppo hahmottaa, auttoivat merkittävästi yhteisymmärryksen löytymisessä.

3 SANEERAUKSEN VAIKUTUKSET

3.1 Liikenneympäristö ja liikenteen toimintaedellytykset

Muutokset

- Kevytliikenteen asema on parantunut merkittävästi; on rakennettu mm. kevytliikenteen väyliä, keskisaarekkeita ja korotettuja suojaiteita.
- Autoliikenteeseen on tullut "rajoituksia"; ajorataa on kavennettu, nopeuksia on hillitty erilaisten hidastimien avulla, pysäköinti on ohjattu omille alueilleen ja monet liittymät ovat entistä ahtaampia.
- Vilkkaimpien liittymien toimivuutta on parannettu; Jaalaan ja Keuruulle on rakennettu kiertoliittymiä ja Sotkamoon liikennevaloja.
- Liikenneympäristö on muuttunut pienipiirteisemmäksi.
- Liikennemerkit ovat lisääntyneet.

Taajamatien saneeraus muutti kaikissa kohteissa tien ja koko taajaman liikenneympäristöä merkittävästi. Suurimmat muutokset tapahtuivat kevytliikenteen olosuhteissa, kun Jaalassa sekä jalankulkijat että pyöräilijät ja Keuruulla ja Sotkamossa jalankulkijoiden lisäksi myös pyöräilijät pääsivät ajoradalta omalle väylälleen. Myös tien ylittäminen muuttui helpommaksi, kun vilkkaimpien suojateiden kohdille rakennettiin keskisaarekkeita ja Keuruulla myös korotuksia. Sotkamossa keskisaarekkeet ovat liittymien kanavoitintien kuuluvia saarekkeita, mutta kevytliikenteelle niiden merkitys on sama. Keuruulla tien ja ympäröivien alueiden tasausta nostettiin siten, että jalkakäytävälle tulevista portaista päästiin pääosin eroon.

Autoliikenteeseen vaikuttavissa muutoksissa oli kaikille kohteille yhteistä ajoradan kapeneminen: Jaalassa noin 1,5 metriä (7/7,4 5,5/6), Keuruulla noin 4 m (11 7) ja Sotkamossa noin 2 m (10 8). Autoilijan näkökulmasta muutos oli kuitenkin erityisesti Keuruulla ja Sotkamossa huomattavasti pienempi ja ajoittain jopa päinvastainen, sillä ajoratapysäköinnin ja pyöräilijöiden sekä Jaalassa myös jalankulkijoiden vuoksi tien "käyttökelpoinen leveys" oli ennen parantamista vilkkaimman liikenteen aikaan vain 6 – 7 m. Kaikille kohteille oli yhteistä myös nopeusrajoituksen aleneminen 50:stä 40 km/h:iin ja

liittymägeometrian muuttuminen aiempaa tiukemmaksi. Tiet ovat, kuten aiemminkin, muihin kaavateihin nähden etuajo-oikeutettuja (kärki-kolmiot).

Liittymäjärjestelyissä tapahtui huomattavia muutoksia. Jaalassa muutamia tonttiliittymiä katkaistiin ja Mäntyharjuntien liittymään rakennettiin kiertoliittymä (keskiympyrän halkaisija d n.13 m). Keuruulla osa liittymistä katkaistiin ja yhteydet järjestettiin "pysäköintikadun" kautta. Lisäksi valtatie ja Karikon liittymiin rakennettiin kiertoliittymät (d 22 m ja 8 m) ja Vaasantien liittymään tehtiin oma kaista vasempaan kääntyjille. Sotkamossa vilkkaimmat liittymät kanavoitiin ja keskustan kohdalle tuli kolmet liikennevalot.



Kuva 10: Kiertoliittymät olivat tulossa, kun esimerkkikohteita suunniteltiin. Kuvassa Jaalan kiertoliittymä.

Teiden yleisgeometria säilyi lähes ennallaan, mutta ajolinjat muuttuivat pienipiirteisemmiksi saarekkeiden, Jaalassa ja Keuruulla tehtyjen kavennusten ja kiertoliittymien sekä Sotkamossa toteutettujen kanavoitintien seurauksena. Pienipiirteisyys (mutkaiset reunakiviliinjat, erilaiset rakenteet jne.) ja keskisaarekkeiden ym. järjestelyiden myötä lisääntyneet liikennemerkit ovat jossain määrin muuttaneet liikenneympäristöä aiempaa levottomammaksi.

Ajonopeuksia hillitsevinä toimenpiteinä on toteutettu Jaalassa ja Keuruulla ajoradan kavennuksia ja Keuruulla lisäksi korotettuja suojaiteita. Sotkamossa ajonopeuksia hillitään liikennevaloilla, jotka olivat aluksi täysin liikenneohjatut.

Kantatien liikenne haluttiin kuitenkin sujuvammaksi ja liikennevaloihin tehtiin ko. suunnalle vihreä aalto. Liikennevalot eivät ole yöllä (klo 22 jälkeen) käytössä.

Vaikutukset ja johtopäätökset

Kevytliikenne

- *Jalankulun ja pyöräilyn edellytykset ovat parantuneet olennaisesti.*
- *Väylien käyttäjät ovat hyvin erilaisia ja liikkuvat eri nopeuksilla, mikä voi aiheuttaa risti-riitoja ja vaaratilanteitakin.*
- *Pyöräily- ja jalankulkukaistojen erottelun toimivuus on kyseenalaista.*
- *Saarekkeiden käyttäminen on suositeltavaa myös hiljaisilla teillä, sillä ne auttavat erityisesti lapsia sekä muita liikenteen erityisryhmiä*
- *Hiljaisena aikana pelkän kavennuksen auto-liikennettä hidastava vaikutus on vähäinen.*
- *Korotettujen väylien kohdalla ei vähäliikenteisillä teillä suojateistä kovin paljon piitata*
- *Betonikivi ja asfalttibetoni toimivat hyvin kevytliikenteen alueen päällysteenä.*
- *Kivituhka sopii taajamissa lähinnä puistomaisiin ympäristöihin.*
- *Kevytliikenteen väylille sijoitetut valaisinpylväät ja liikennemerkkit voivat aiheuttaa vaaraa lähinnä pyöräilijöille.*
- *Pienipiirteinen suunnittelu tuo ongelmia väli-alueiden käsittelyyn.*

Väylät

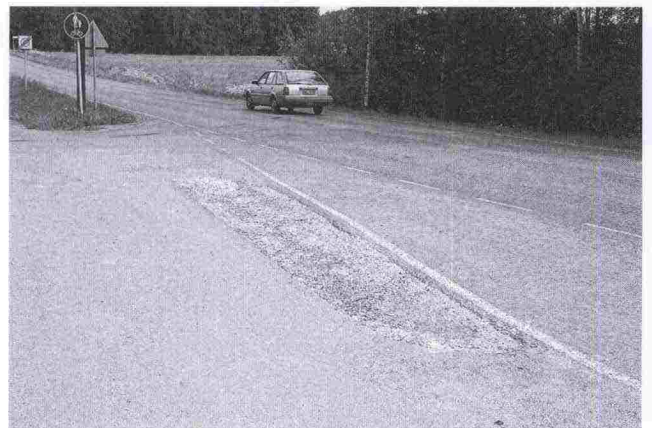
Kevytliikenteen väylien rakentaminen on parantanut olennaisesti jalankulun ja pyöräilyn edellytyksiä. Jaalassa aiemmin epämiellyttävänä koetusta liikkumisympäristöstä on tullut suosittu ulkoilureitti (niin kunnasta kerrottiin) ja erillinen väylä on mahdollistanut turvallisen alueen myös rullaluistelijoille ja erityisryhmille. Keuruulla ja Sotkamossa ovat erityisesti pyöräilyn olosuhteet parantuneet ja selkiytyneet, kun ko. ryhmälle on osoitettu oma, entistä turvallisempi paikka (aiemmin osittain jalkakäytävällä ja osittain ajoradalla). Sotkamossa tosin on reunakivellä erotetun väylän osuudella sijoitettu valaisinpylväitä niin, että niistä saattaa olla vaaraa pyöräilijöille. Pylväiden jalustat nousevat lisäksi rumasti kiveyksen yläpuolelle.



Kuva 11: Sotkamossa valaisinpylväät ovat osittain keskellä kevytliikenteen väylää.

Kevytliikenteen väylien tavallisimmat toiminnalliset ongelmat ovat näissä kohteissa samoja kuin muuallakin: väylien käyttäjät ovat hyvin erilaisia ja liikkuvat eri nopeuksilla, mikä aiheuttaa risti-riitoja ja vaaratilanteitakin.

Pienipiirteinen kevytliikenteen väylien suunnittelu voi tuoda ongelmia välialueiden käsittelyyn. Esimerkiksi Jaalassa on ajoradan ja kevytliikenteen väylän välissä monia kapeita ja kiilamaisia erotuskaistoja, joita on vaikea käsitellä niin, että liikenneympäristö olisi selkeä ja kyseiset alueet pysyisivät siisteinä.



Kuva 12: Nurmikkoa vai kenttäkiveystä ...? Tässä päätöstä ei ole osattu tehdä. Kuva Jaalasta

Väylien päällyste

Keuruulla ja Sotkamossa on keskeisimmillä alueilla käytetty runsaasti betonikiveä, Keuruulla kaikilla kevytliikenteen alueilla ja Sotkamossa jalankulkijoille tarkoitetuilla alueilla. Muualla on käytetty asfalttibetonia. Jaalassa on käytetty



Kuva 13: Jaalan kirkon kohdalla mm. rullaluistelijat siirtyvät kivituhkan vuoksi ajoradalle.

asfalttibetonia kaikkialla lukuun ottamatta kirkon kohtaa, jossa päällysteenä on kivituhka (n. 100 m). Betonikiven ja asfalttibetonin osalta ei esimerkkikohteissa ole tullut esiin ainakaan merkittäviä ongelmia. Sen sijaan Jaalan kirkon kohdalla oleva kivituhkapäällyste on sellainen epäjatkuvuuskohta, jossa rullaluistelijat sekä osa pyöräilijöistä ja jalankulkijoista siirtyy, varsinkin väylän ollessa märkä, ajoradalle. Kivituhkaa voitaneenkin pitää puistomaisiin ympäristöihin sekä joihinkin erityiskohteisiin sopivana päällysteenä, joka on, väylän ollessa kuiva, käyttäjänkin kannalta hyvä. Liukkauden torjunnassa käytettävää hiekkaa ja mursketta on kuitenkin vaikea lakaista kivituhkan päältä pois, joten vuosien mittaan väylän pintaan kertyy irtonaista kiviainesta, joka voi haitata liikkumista ja josta käyttäjät ovat Jaalassakin kyseistä väylän osaa moittineet. Sotkamossa on keskeisimmällä alueella käytetty värillistä betonikiveä pyöräily- ja jalankulkukaistojen rajaukseen. Kotavalla toteutetun erottelun toimivuus on kuitenkin kyseenalaista. Sotkamossa kiveys ja asfaltti eivät myöskään jatku johdonmukaisesti liittymiin asti, mikä osaltaan häivyttää pintamateriaalien erottelumerkitystä.

Risteäminen autoliikenteen kanssa

Kaikissa esimerkkikohteissa käytetyt suojatiesaarekkeet helpottavat tien ylittämistä vilkkaan liikenteen aikana, sillä tie voidaan ylittää kahdessa osassa. Saarekkeiden käyttäminen on suositeltavaa myös melko hiljaisilla teillä, sillä ne jakavat tien ylityksen osiin ja näin helpottavat erityisesti lapsia sekä liikenteen muita erityisryhmiä liikennetilanteen arvioimisessa. Saarekkeet myös hidastavat jonkin verran auto-



Kuva 14: Suojatiesaarekkeita on käytetty kaikissa esimerkkikohteissa.

liikenteen nopeuksia ja edistävät näin liikenneturvallisuutta.

Ajoradan kavennus ja sen kohdalla oleva suojatie helpottavat tien ylittämistä vilkasliikenteisellä tiellä, jossa autot joutuvat kavennuksen vuoksi selvästi alentamaan nopeuttaan. Sen sijaan hiljaisella tiellä (kuten Jaalassa) ja hiljaisena aikana kavennuksen vaikutus on vähäinen. Kavennus ja korotettu suojatie (kuten Keuruulla) tai vain korotettu suojatie onkin kevytliikenteen kannalta selvästi parempi ratkaisu. Korotetut suojatiet sopivat luontevimmin kohteisiin, joissa ajorata on rajattu reunakivellä.



Kuva 15: Syytä jarruttaa. Korotettu suojatie on myös tehokas hidaste. Kuva Keuruulta

Tien ylittäminen on selkeintä liikennevalojen kautta (Sotkamossa kolmessa liittymässä), mutta, toisin kuin suojatiesaarekkeet, joista ei ole missään tilanteessa haittaa jalankulkijoille ja pyöräilijöille, valot aiheuttavat jonkin verran turhia viiveitä ja siten voivat houkutella piittaamattomaan liikennekäyttäytymiseen. Liikennevalot

kuitenkin vähentävät merkittävästi kevyen liikenteen kannalta kaikkein vaarallisimpia tilanteita, eli sivutieltä oikealle kääntyvän auton ja oikealta tulevan pyöräilijän törmäyksiä. Liikennevaloja ei kuitenkaan liene tarkoituksenmukaista käyttää pienehköissä taajamissa, ellei autoliikenteen ohjaus sitä vaadi.

Jalankulkijoiden ohjaaminen suojatielle on helppoa, jos kevytliikenteen väylä on selkeästi erillinen. Korotettujen väylien kohdalla ja varsinkin vähäliikenteisillä teillä suojateista ei välttämättä kovin paljon piitata (esim. Jaalassa).

Suojateiden merkinnässä käytetyistä materiaaleista vaalea betonikivi näyttää ongelmalliselta sillä vilkkailla teillä se on kulumisen vuoksi uussittava jo muutaman vuoden käytön jälkeen.

Autoliikenne

- *Ajoradan kavennukset, keskisaarekkeet, ym. hidasteet vähentävät keskustoista tarpeetonta raskasta liikennettä.*
- *Ajoradan kaventaminen ei alenna nopeuksia, jos ajoratapysäköinti samalla poistuu.*
- *Lyhyet kavennukset vaikuttavat henkilöautojen nopeuksiin vain vilkasliikenteisillä teillä.*
- *Keskisaarekkeet, joissa on loivat sivusiirtymät, eivät juuri vaikuta henkilöautojen nopeuksiin.*
- *Liikennevalot toimivat toisaalta hidastimina mutta tietyssä vaiheessa voivat myös nostaa nopeuksia.*
- *Kiertoliittymillä voidaan poistaa ruuhkat etuajo-oikeutetun päätien liittymästä, viiveet jäävät kaikilla ajosuunnilla vähäisiksi (ei ärsytystä).*
- *Raskaan liikenteen pysäköinnin järjestäminen on ongelmallista. Se heikentää mahdollisuutta hoitaa pikkuasioita ohi kulkiessa.*

Tien poikkileikkaus

Tien poikkileikkaus kapeni kaikissa esimerkkikohteissa huomattavasti ja autoliikenteen näkökulmasta sitä korostaa lähellä ajolinjaa oleva reunakivi (Jaalassa vain osalla matkaa). Jaalassa ja Keuruulla ajoradan kaventamisella, yhdessä muiden toimenpiteiden kanssa, pyrittiin vähentämään taajaman läpikulkevaa raskasta liikennettä ja siinä on myös onnistuttu. Sotkamossa ei tieverkollisista syistä ole läpikulkuliikenteen rajoittamista voitu pitää edes tavoitteena. Henkilöautoliikenteeseen kaventaminen ei

juurikaan ole vaikuttanut muualla kuin Jaalassa, jossa pysäkillä seisova linja-auto sulkee lähes puoli tietä (kaikilla pysäkeillä ei ole levennystä). Keuruulla ja Sotkamossa on normaalit pysäkkilevennykset, joten linja-autot eivät aiheuta merkittävää häiriötä liikennevirtaan. Kaikissa kohteissa tien kaventaminen on antanut tilaa liikenne-tilan uudelleen jäsentämiseen ja osaltaan mahdollistanut toteutetut kevytliikenteen järjestelyt sekä Jaalassa ja Keuruulla myös pysäköintijärjestelyt.

Nopeusrajoitus

Nopeusrajoituksen alentaminen 40:een ja Keuruuntien keskeisimmällä kohdalla 30 km/h:iin on yhdessä rajoitusta tukevien toimenpiteiden kanssa havaintojen mukaan (ei mittauksia) selvästi alentanut nopeuksia. Pelkällä ajoradan kaventamisella ei seurantakohteissakaan liene ollut merkittävää vaikutusta henkilöautojen nopeuteen. Kun tienvarsipysäköintiä ei ole (paitsi Jaalassa satunnaisesti) ja kevytliikenne on pois ajoradalta, käytettävissä oleva tila on varsinkin hiljaisen liikenteen aikana yllätyksetöntä ja houkuttelee ajamaan kovempaa kuin nopeusrajoitus sallii.

Jaalassa nopeusrajoituksia tukevat toimenpiteet ovat melko vähäisiä ja rakenteellisten esteiden puuttuessa siellä on mahdollisuus korkeisiin nopeuksiin, joita silloin tällöin esiintyykin. Todellisia hidasteita ovat pysäkillä seisovat linja-autot sekä kapeassa poikkileikkauksessa raskas liikenne yleensäkin ja vasempaan kääntyvät autot (ei kääntymiskaistoja). Haastatteluissa arvioitiin, että tiellä ajetaan nyt viittäkymppiä, kun aiemmin tavallinen nopeus oli 60 km/h.



Kuva 16: Hiljainen tie saattaa houkutella liian korkeisiin tilannenopeuksiin. Kuva Jaalasta

Sotkamossa ei tien luonteen vuoksi ole muita rakenteellisia hidasteita kuin liikennevalot. Kun valojen välimatka on vain 200 – 300 m ja, kun tietila on kapea, on alhainen ajonopeus kuitenkin melko luonteva. Tietyissä vaiheissa liikennevalot ja niiden yhteenkytkentä mahdollistavat ja joissakin tilanteissa ehkä houkuttelevatkin ajamaan ylinopeutta, mikä aiheuttaa riskejä samalla alueella olevien valo-ohjaamattomien liittymien käyttäjille sekä tietä ylittävälle jalankulkijoille ja pyöräilijöille.

Keuruulla nopeuksia hillitsevät tehokkaasti korotetut suojatiet sekä pienisäteinen Karikon kiertoliittymä. Jopa alle 30 km/h tuntuu keskeisimmällä alueella luontevalta nopeudelta. Karikon liittymän ja Vaasantien välillä, koulujen kohdalla oleva keskisaareke ja siihen liittyvät sivusiirtymät eivät ole kokemusten mukaan olleet riittävän tehokkaita hidasteita. Niinpä ko. kohdalla oleva suojatie onkin päätetty korottaa. (Sivusiirtymiä on paikallisen liikennöitsijän vaatimuksesta loivennettu tien rakentamisen aikana)



Kuva 17: Pelkkä keskisaareke ei vaikuta merkittävästi henkilöautojen nopeuteen. Kuvan suojatie Keuruulla on päätetty korottaa.

Liittymät

Esimerkkikohteiden liittymissä on käytetty aivan tavallisia nykyisin käytettäviä ratkaisuja ja ne toimivat ainakin kohtuullisen hyvin. Tiukempien ajolinjojen vuoksi liittymät ovat varsinkin raskaalle liikenteelle hankalampia kuin aiemmin ja siksi niitä on, kuten muuallakin, moitittu etenkin rakentamisen aikana ja jonkin aikaa teiden valmistumisen jälkeen. Jaalassa on postin ja matkahuollon liittymät tehty kiilamaiseksi niin, että linja-autojen on helppo ajaa pihaan. Kiilat mah-



Kuva 18: Epämääräinen liittymäalue. "Erillinen" kevytliikenteen väylä ei liittymien välissä erotu rakenteellisesti mitenkään autoliikenteen väylistä. Kuva Jaalasta

dollistavat henkilöautoille vauhdikkaan poistumisen Jaalantieltä sekä vaikeuttavat joissakin liikennetilanteissa kevytliikenteen väylällä liikkuvien havaitsemista ja ovat siten liikenneturvallisuusriski.

Keuruulla on kiertoliittymän ansiosta päästy eroon "neljän ruuhkasta" valtatie liittymässä. Toisaalta Karikon kiertoliittymä on ahdas (pieni kiertoympyrä) ja haittaa jonkin verran linja-autoliikennettä mutta samalla vähentää tehokkaasti keskustan läpi kulkevaa raskasta liikennettä. Pysäköintialueilta Keuruuntielle pääseminen on ajoittain hankalaa mutta sekin onnistuu alhaisten ajonopeuksien ja "hyvän Keuruulaisen liikennekulttuurin" ansiosta.

Jaalassa ja Sotkamossa ei liittymien toimivuudessa ole varsinaisia ongelmia. Sotkamossa toimivuus on varmistettu liikennevaloilla sekä kääntymiskaistoilla ja Jaalassa liikennemäärät ovat niin pieniä, ettei jonoja synny. Tienkäyttäjähastatteluiden mukaan kiertoliittymää vierastetaan Jaalassa edelleenkin jonkin verran.

Pysäköinti

Keuruulla pysäköinti on kokonaan tonteilla. Jaalassa ja Sotkamossa on lisäksi tietä lähellä olevien kauppojen kohdalla muutama pysäköintitasku, joita käytetään Jaalassa yleisesti "kaksisuuntaisina". Keuruulla tien itäpuoliset pysäköintialueet muodostavat "rinnakkaistien" kauppojen edustalle. Ko. "tien" käyttämisestä ei kuitenkaan ole aiheutunut merkittäviä haittoja. Raskaan liikenteen pysäköintipaikkoja keskuksissa ei ole.



Kuva 19: Jaalassa pysäköintitaskuja käytetään sujuvasti molempiin suuntiin.

Jaalassa ei muista kohteista poiketen ole kielletty ajoratapysäköintiä ja, koska sitä esiintyy niin vähän, ei kieltä ole ainakaan toistaiseksi tarvittu. Keuruulla ajoratapysäköinnin kieltäminen on ehkä suurin syy siihen, ettei raskas liikenne enää juurikaan, ilman hyvää syytä, kulje keskustan kautta. Sotkamossa raskas liikenne kulkee keskustan läpi mutta pysäköintiongelman vuoksi keskustassa on vaikea hoitaa ohikulkumatalla hoidettavaksi ajateltuja asioita.

3.2 Liikenneturvallisuus

- Saneerauksella on pystytty poistamaan onnettomuuskasaumat.
- Kiertoliittymät vähentävät onnettomuuksia erityisen tehokkaasti. "Normaaliosuuksilla" saneerauksen vaikutus näyttää olevan melko pieni.
- Liikennevalot näyttävät vähentävän kevytliikenteen onnettomuuksia. Erityisesti oikealle kääntyvän auton ja oikealta tulevan pyöräilijän törmäysriski pienenee.
- Myös pyöräilijöiden nopeus tulisi saada alas ennen ajoradalle tuloa.
- Pyörätiet lisäävät alhaisten nopeuksien alueella ehkä enemmän turvallisuuden tunnetta kuin todellista turvallisuutta.
- Liittymissä liikenneympäristö voi olla liikennemuotojen erottelun vuoksi vaikeasti hahmotettava.

Taajamateiden saneeraus on vähentänyt onnettomuuksia kaikissa esimerkkikohteissa. Varsinaisilla taajamatieosuuksilla muutokset ovat tosin niin pieniä, ettei lyhyen tarkastelujakson

perusteella voida tehdä kovin pitkälle meneviä päätelmiä. Myönteistä on mm. se, että toimenpiteillä on pystytty vaikuttamaan pahimpiin onnettomuuksien kasaumakohtiin eikä toimenpiteiden seurauksena ole syntynyt uusia onnettomuuskasauksia.

Jaalantiellä (3,2 km / 700 – 800 ajon./vrk) sattui ennen saneerausta (1989 – 95) vuosittain keskimäärin yksi poliisin tietoon tullut onnettomuus. Keskustan alueella onnettomuudet olivat kohtaamis- ja kääntymisonnettomuuksia ja keskustan ulkopuolella yksittäisonnettomuuksia (ilmeisesti suistumisia). Kahdeksasta onnettomuudesta kaksi johti loukkaantumiseen. Onnettomuudet ovat sattuneet eri paikoissa eikä niillä näyttäisi olevan liikenneympäristöstä johtuvaa yhteistä selittäjää.

Saneerauksen jälkeen, vuosina 1996 – 98, on sattunut yksi peltivaurioihin johtanut onnettomuus ja se oli suistuminen keskustan ulkopuolella. Kevytliikenteen onnettomuuksia ei viimeisten 10 vuoden aikana ole sattunut.



Kuva 20: Kumpareen takana olevaa suojatien paikkaa on arvosteltu Jaalassa.

Keuruuntiellä (1,3 km / 2 500 – 10 000 ajon./vrk), Kirkkoaukion liittymä mukaan lukien, sattui ennen saneerausta viiden vuoden jaksolla yhteensä 39 onnettomuutta, joista 9 johti henkilövahinkoihin (keskim. 7,8 / 1,8 onn./v). Onnettomuuksilla oli kaksi selkeää kasaumapistettä: 67 % niistä sattui Kirkkoaukion ja Karikon liittymissä.

Saneerauksen jälkeen, kolmen vuoden jakson perusteella, kaikki onnettomuudet ovat vähentyneet 55 % (-4,5 onn./v) ja henkilövahinkoihin



Kuva 21: Keuruulla liikenneturvallisuuden parantuminen selittyy kiertoliittymien rakentamisella. Kuvassa Karikon liittymä

johtaneet onnettomuudet 28 % (-0,5 onn./v). Turvallisuuden parantuminen selittyy kokonaan kiertoliittymien rakentamisella. Kevytliikenteen turvallisuuteen ei tien saneerauksella näytä tilastojen mukaan olleen vaikutusta ja yllättävää on, että kevytliikenteen onnettomuudet ovat sattuneet pyöräilijöille, joiden asema näyttää parantuneen eniten (aiemmin jalankulkijoille). Selityksenä saattaa olla sattuma. Toisaalta saattaa olla myös niin, että korotetut suojatiet ym. järjestelyt ovat parantaneet jalankulun turvallisuutta mutta pyörien havaitseminen on niiden nopeuden ja monesti myös yllättävien liikkeen vuoksi autoilijoille vaikeaa.

Sotkamon **Kainuuntien**ä sattui vuosina 1982 – 86 keskustan kohdalla (1,3 km / 6 000 – 10 000 ajon./vrk) yhteensä 36 onnettomuutta, joista 11 johti henkilövahinkoihin (keskim. 7,2 / 2,2 onn./v). Kevytliikenteen onnettomuuksien määrä oli 14 ja niistä 10 johti pyöräilijän tai jalankulkijan loukkaantumiseen. Onnettomuuksia sattui lähes kaikissa liittymissä ja niistä yhdessä (Rinnekatu) selvästi muita enemmän (8 kpl).

Saneerauksen jälkeen, vuosina 1993 – 97, sattuneiden onnettomuuksien määrä on autoliikenteellä sama kuin ennen saneerausta (22) ja kevytliikenteellä viidenneksen pienempi (11). Henkilövahinkojen määrässä ei autoliikenteen osalta ole tapahtunut muutosta, mutta kevytliikenteellä ne ovat vähentyneet 30 % (-3 kpl). Onnettomuudet eivät keskity liittymiin aivan yhtä voimakkaasti kuin ennen, mutta edelleen kaksi liittymää nousee esiin; Rinnekatu, jossa on sattunut kolme kevytliikenteen ja kaksi autoliikenteen onnettomuutta, sekä valo-ohjattu Kes-

kuskatu, jossa on sattunut neljä autoliikenteen onnettomuutta. Kevytliikenteen onnettomuuksissa suurin ryhmä on jalankulkijoiden suojatieonnettomuudet, joita on sattunut 4 kpl; yksi valo-ohjatussa Akkonimentien liittymässä. Muita kevytliikenteen onnettomuuksia ei valo-ohjatuissa liittymissä ole sattunut.

Päätelmiä

Keuruun esimerkki ja monet tutkimukset osoittavat, että kiertoliittymät vähentävät liikennevahinkoja erittäin tehokkaasti. Tätä tukee myös Keski-Suomen tiepiirin tekemä ennen—jälkeen—tutkimus 11:sta piirin alueella olevasta kiertoliittymästä. Onnettomuuksien kokonaismäärä väheni ko. kohteissa noin 70 % (keskimäärin 13,2 onn./v 3,8 onn./v) ja henkilövahinkoonnettomuuksia ei jälkeen -tilanteessa ollut sattunut lainkaan (3,8 onn./v 0). Kevytliikenteen ja erityisesti pyöräilyn kannalta ”nopeat” kiertoliittymät voivat kuitenkin olla ongelmallisia, ellei kevytliikenteen väylää voida viedä eritasoon tai riittävän kauas kiertoliittymästä.

Sotkamon esimerkin perusteella liikennevalot vähentävät erityisesti kevytliikenteen onnettomuuksia. Merkittävää on mm. se, että liikennevalot vähentävät huomattavasti kevytliikenteen kannalta kaikkein vaarallisimpia tilanteita, eli oikealle kääntyvän auton ja oikealta tulevan pyöräilijän törmäyksiä.

Pyöriteiden rakentaminen lisää alhaisten nopeuksien alueella ehkä enemmän turvallisuuden tunnetta kuin todellista turvallisuutta, sillä kevytliikenteen väylillä nopeuserot ovat suuria ja turvallisuuden tunne voi johtaa tarkkaavaisuuden alentumiseen. Lisäksi liikenteeseen voi tulla mukaan heikommin liikenneympäristöä havainnoivia pyöräilijöitä ja myös vaikeissa olosuhteissa pyöräileminen lisääntyy. Liittymissä kevytliikenteen väylät voivat muuttaa liikenneympäristöä myös monimutkaisemmaksi, sillä tienkäyttäjien pitää kyetä tarkkailemaan sekä kevytliikenteen väylien että ajoradan liikennettä.

Erilaiset autoliikenteen ja kevytliikenteen risteämisyjärjestelyt — korotukset, kavennukset, keskisaarekkeet, pintamateriaalit jne. — parantavat erityisesti jalankulun turvallisuutta. Jotta vaikutus olisi sama pyöräilijöihin, tulisi pyörien nopeudet saada alas ennen tielle tulemistä niin, että pyöräilijät ehtivät tehdä havain-

toja muutaman metrin välein eteen tulevissa päätöstilanteissa. Hidasteiden pitäisi kuitenkin olla sellaisia, etteivät ne vie pyöräilijöiden huomiota pois liikenteen tarkkailusta eivätkä vaikeuta liikuntaesteisten tai muiden erityisryhmien liikkumista.

3.3 Taajamakuva ja ympäristö

Muutokset

Keuruulla ja Sotkamossa taajamakuva on muuttunut voimakkaasti ja Jaalassa jonkin verran taajamatien saneerauksen jälkeen. Keuruulla muutos on ollut suurin, koska aikaisemmin kaukana toisistaan sijaitsevien matalien rakennusten välinen asfalttikenttä, katutila oli kaikista laajin, mittakaavaltaan epämiellyttävän ja taajamakuvaltaan ankein. Sotkamossa lähtötilannetta edesauttoivat Kainuuntien varren kaksikerroksiset puutalot, jotka muodostavat selkeän reunan tielle ja jotka tuovat taajamakuvaan historiallista perspektiiviä. Kainuuntien varrella kasvoi jo ennen saneerausta useita komeita mäntyjä, ja harvoin tien päätteenä on Kainuuntien keskustajaksoa komeammat näkymät; toisessa päässä siintää Vuokatinvaara ja toisessa kaunis kirkontorni.

Jaalassa taajamakuvan muutos on ollut pienin. Taajamakuva koettiin idylliseksi jo ennen parantamista. Jaalan kirkonkylä ympäristöineen luokiteltiin valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi vuonna 1992, mikä vaikutti siihen, että rakennussuunnitelman tarkistuksella pyrittiin muuttamaan ympäristöä mahdollisimman vähän. Jaalassa saneerauksen lähtökoh-



Kuva 22: Kainuuntien päätteenä siintää Vuokatinvaara.

tana oli liikenneturvallisuus, kun taas Keuruulla ja Sotkamossa liikenneturvallisuuden ohella ympäristön parantaminen oli suunnittelun keskeisiä tavoitteita.

Vaikutukset

Keskustajakson rakenne

- *Taajamatien jakaminen selkeisiin jaksoihin, porttikohtien korostaminen ja taajaman kohokohdan esiintuominen - ts. selkeä ympäristö - helpottavat taajaman hahmottamista ja siellä liikkumista.*

Jokaisen taajaman keskustajaksolla on selkeät porttikohtat. Keuruulla ja Sotkamossa keskustajaksolla on myös selkeä keskipiste, jota Keuruulla on tuotu onnistuneesti esiin. Keskustajaksojen alkamista ja olemusta korostavat vakio-tyypeistä poikkeavat taajamatievalaisimet, jotka ovat taajamakuvassa yksi näkyvimmistä saneerauksen merkeistä ainakin niin kauan kuin istutukset ovat lähteneet kunnolla kasvuun.

Jaalassa kirkonkylänraitti alkaa idässä peltoaukion jälkeen ja lännessä kiertoliittymästä. Nauhamaisen kirkonkylänraitin keskus on vaikeammin hahmotettavissa kuin muissa seuranta-kohteissa. Sellaisena voidaan pitää liikkeiden keskittymää kirkonkylänraitin puolella välissä. Kauppa ja terveyskeskus sijaitsevat kuitenkin sen verran kaukana Jaalantien pohjoispuolella, ettei niiden edustalle pääse syntymään mittakaavaltaan miellyttävää kirkonkylänraitin kohokohtaa. Uudehkot rakennukset on sijoitettu niin, että niiden eteen mahtuu laaja pysäköintialue sen sijaan, että kirkonkylänraitin tiivistä rakennetta tai ehjää taajamakuvaa olisi haluttu kunnioittaa. Keskuskohtaa on korostettu keskisarekkeilla. Saarekkeisiin ja kevytliikenteen väylän reunoille on istutettu muutamia puita. Puiden kasvaessa tämän kohdan mittakaava ja taajamakuva parantuneet.

Keuruuntiellä kiertoliittymät muodostavat kaupakadun selkeät päätepisteet. Keskustajakso alkaa etelässä valtatie 23 ja Keuruuntien kiertoliittymästä ja loppuu pohjoisessa Karikon pieneen kiertoliittymään. Keuruuntiellä on selkeä keskipiste, joka on pieni aukio kaupakadun keskivaiheilla. Aukio ja sen edessä sijaitseva leveä kävelykatumainen kevytliikenteen väylä tarjoavat hyvät puitteet oleskelulle.



Kuva 23: Jaalan kirkonkylänraita keskustaa on korostettu istutuksilla, kiveyksillä sekä keskisääreillä, jotka parantavat kevytliikenteen turvallisuutta.



Kuva 24: Keuruuntien keskipisteenä toimiva aukio luo viihtyisät puitteet oleskeluun.

Kainuuntien kauppakatuosuus alkaa lännessä hieman Hirvensalmen ja idässä Syväsalmen sillan jälkeen. Taajaman saneerauksessa kauppakadun alkua on korostettu sillä, että maantievalaisimet muuttuvat taajamatievalaisimiksi ja betoninen reunakivi luonnonkiveksi. Sotkamon keskustan sydän, tori jäi rakentamatta laman takia, minkä vuoksi torin ympäristö on jäänyt melko epäviihtyisäksi asfalttikentäksi.



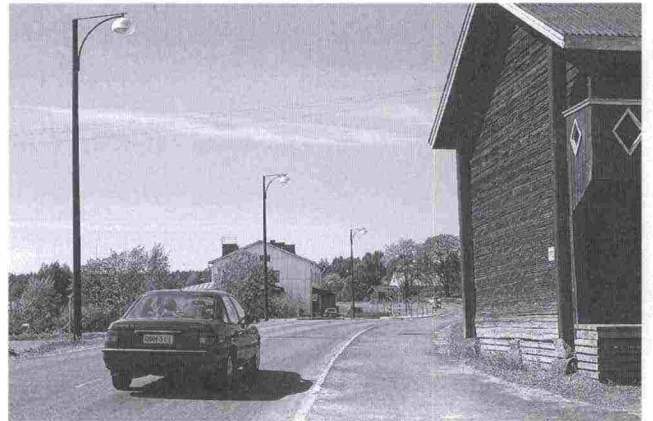
Kuva 25: Toria ei saneerattu Kainuuntien parantamisen yhteydessä.

Omaleimaisuus ja yleisilme

- Taajamakuva parantaa, jos saneeraukselle on löydetty taajaman olemassa olevia vahvuuksia hyödyntävä, eri elementit kokoava teema.
- Saneerauksen tulisi olla niin kustannusten kuin tasapainoisen taajamakuva kannalta ennemmin maltillinen kuin kaikki katutilan eri aiheet ja yksityiskohdat käyttävä.
- Miellyttävä katutila on mittakaavaltaan ihmisen kokoista. Tie on kiinteä osa ympäristöä; sen tulisi sijaita samalla tasolla ympäristönsä kanssa, mikä saattaa edellyttää tien tasauksen laskemista.

Jaalantien saneerauksessa tien raittiluonnetta on korostettu korvaamalla maantiemäiset avoajat salaojilla ja vaihtamalla tavalliset maantievalaisimet taajamatievalaisimiksi. Tien tasausta laskettiin, jolloin kirkonkylänraitti "laskeutui" vanhojen rakennusten äärelle, ja rakennuksista tuli kiinteämpi osa raittiympäristöä.

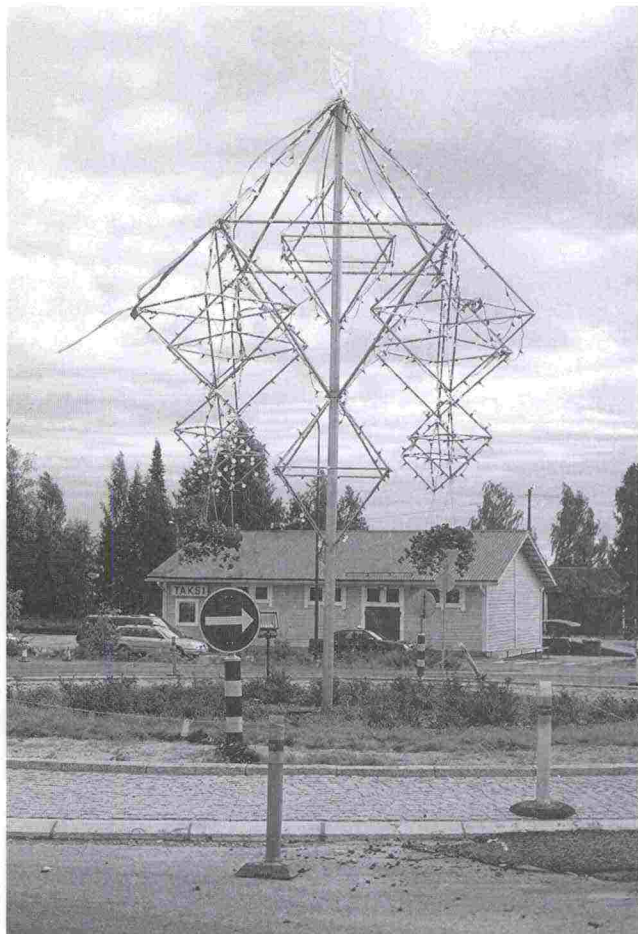
Jaalantien leveys ei muuttunut merkittävästi (6,5-7 m > 6m), sen sijaan uusi kevytliikenteen väylä levensi tiealuetta selvästi ja teki liikenne-



Kuva 26: Jaalantien kevytliikenteen reitti toteutettiin ahtaissa paikoissa korotettuna, mikä mahdollisti mm. kuvassa näkyvän vanhan aitan säilyttämisen.

järjestelyistä aikaisempaa hallitsevamman elementin taajamakuvaan. Toisaalta saneeraus jäsensi liikkeen edustojen ja liittymien epämääräisiä asfalttikenttiä. Taajamatieympäristö modernisoitui, kun perinteiseen, pienipiirteiseen ympäristöön tuotiin uusi elementti, kevytliikenteen väylä. Ympäristö siistiytyi ja "järjestyi", mutta samalla siitä hävisi jonkin verran vanhan kulttuuriympäristön tunnelmaa. Kevytliikenteen väylä toteutettiin kuitenkin hienovaraisesti. Siitä aiheutuneet muutokset on onnistuttu pitämään mahdollisimman vähäisinä. Tien mutkitteleva linjaus, tien varren kalliopaljastumat ja -lohkareet, puut sekä lähellä tietä sijaitsevat vanhat talousrakennukset pystyttiin säilyttämään aika hyvin. Nämä ovat tärkeä osa taajamakuvaan omailemista. Nykyään taajamakuvaan selvästi näkyvä kevytliikenteen väylä muuttuu kiinteämmäksi osaksi ympäristöä, kun sen varteen tehdyt istutukset kasvavat ja sitovat sen osaksi ympäristöä.

Keuruun kauppakatu on hyvin kaupunkimainen, mikä sopii vilkkaalle Keuruuntielle. Aikaisemmin leveä Keuruuntie (11 m) on jäsennelty ajorataan (7 m), kevytliikenteen väyliin ja pysäköintialueisiin, mikä on tehnyt Keuruuntien katutilasta miellyttävän. Useat erilaiset kiveykset, rakennukset, mainokset ja kesäisin värikkäät kukkaistutukset tekevät taajamakuvaan kuitenkin hajanaisen. Kasvillisuuden kehittyessä taajamakuva rauhoittuu. Kauppakadun yleisilmettä voisi kuvailla sanalla runsaudensarvi - mitään selvää keuruulaista ideaa ei ympäristöstä välity. Kirjavuudesta huolimatta ympäristö on muuttu-



Kuva 27: Kauppakadun ja koko Keuruun porttina toimii Keuruuntien ja valtatie kiertoliittymä, jonka keskellä sijaitsee "himmeli".

nut viihtyisäksi ja kevytliikenteen "kokoiseksi". Keuruuntien ja valtatie kiertoliittymässä oleva himmeli muodostaa maamerkinomaisen alkupisteen kauppakadulle. Vaikkei himmeli päiväsaikaan ole kovin kaunis, tekee se kiertoliittymästä tunnistettavan - nyt tullaan Keuruulle.

Kaupunkimaisuus sopii myös Kainuuntien käsitteeseen, sillä ympäristö on vilkasta ja tiiviisti rakennettua keskustatoimintojen aluetta. Kainuuntien ajorata on kaventunut (10 m 8 m), tiealuetta on jäsennetty istutuksilla, saarekkeilla ja erilaisilla pintamateriaaleilla, mikä on parantanut Kainuuntien katutilaa. Koska Kainuuntie on kauppakatuluonteensa ohella myös läpikulkuliikenteen väylä, liittymäjärjestelyillä on varsin hallitseva rooli taajamakuvaan. Vaikka vaaleansinisen värin käyttöä osa sotkamolaisista on kritisoinut kikkailuna, se muodostaa kokoavan tekijän taajamakuvaan, joka on muuten hieman levoton Kainuuntien liikennevalojen,



Kuva 28: Kainuuntien vaaleansinisen värin käyttö toimii taajamakuvaan kokoavana elementtinä.

laajojen liittymien ja tien pohjoispuolen kirjavan rakennuskannan vuoksi. Vaaleansininen väri kuvaa suunnittelijoiden mukaan sinisiä ajatuksia, järviä ja vaaramaisemia, mikä sopii Sotkamoon hyvin.

Pysäköinti

- Pysäköintialueiden keskittäminen parantaa taajamakuvaan.
- Pysäköintitaskut sopivat keskustajakson taajamakuvaan hyvin.

Jaalassa pysäköintijärjestelyt eivät ole juuri muuttuneet eivätkä muuttaneet taajamakuvaan lukuun ottamatta muutamaa Jaalantien varren pysäköintitaskua, jotka ovat luonteva osa kirkonkylänraittia. Liikkeiden pysäköinti sijaitsee tonteilla. Keuruulla pysäköinti, auto- ja kevytliikenne on eroteltu taajamakuvaan kannalta



Kuva 29: Keuruuntien pysäköintialue sijaitsee vasemmalla näkyvän kevytliikenteen väylän ja oikealla olevan ajoradan välissä.



Kuva 30: Kiertoliittymässä on käytetty havupensaita, jotka ovat talvella vihreitä. Kuva Keuruulta

onnistuneesti. Taajamakuva selkiyttää se, että jokaisen liikkeen edustalla olevien omien pysäköintipaikkojen sijasta pysäköintialueet on keskitetty Keuruuntien keskeisimmälle alueelle tien itäpuolelle. Tämä mahdollistaa leveän kävelykatumaisen kevytliikenteen väylän Keuruuntien länsipuolelle, liikkeen edustalle. Kainuuntietä on jonkun verran pysäköintitaskuja, jotka sopivat kauppakadun luonteeseen hyvin. Liikkeen edustojen laajat ja asfalttiset pysäköintialueet huonontavat Sotkamon taajamakuva.

Liittymät ja saarekkeet

- *Siisteillä saarekkailla voidaan jäsentää taajamatietä ja taajamakuva.*

Jaalantien laajat liittymäalueet selkiytyvät jonkin verran, kun kevytliikenteen väylän rakentamisen myötä liittymäalueita hieman pienennettiin. Kenttäkiveyksellä päällystetyt saarekkeet jäsentävät hyvin pitkää kirkonkylänraittia, kunhan kiveykset vain pidetään siistinä. Pieni kiertoliittymä muodostaa sopivan päätepisteen kirkonkylänraitille etenkin sitten, kun sen istutukset pääsevät kunnolla kasvuun.

Keuruulla kiertoliittymät muodostavat selkeät päätteet kauppakadulle. Pienemmän kiertoliittymän havupensaait tuovat lehdettömänäkin aikana liittymäalueelle vihreyttä. Kauppakadun keskeisimmän osan ulkopuolella on pieniä, kenttäkiveytyjä saarekkeita, jotka jäsentävät Keuruuntietä. Keskeisimmällä osalla Keuruuntietä kevytliikenne ylittää sekä kauppajen edustalla olevan pysäköintialueen ajoväylän että varsinaisen ajoradan. Näiden kahden ajo-

väylän ylitykset on merkitty ajorataan kiveyksillä ja pienellä korotuksella, mikä korostaa hyvin kevytliikenteen asemaa.

Sotkamon taajamakuva liittymät ovat kais-tajärjestelyiden vuoksi aika hallitsevia. Kes-kisaarekkeet ovat pitkiä ja ne on päällystetty punaisella betonikivellä, mikä lisää liittymä-järjestelyiden hallitsevuutta ja tekee taajamaku-vasta kovan ja kivisen. Saarekkeita olisi voinut pehmentää matalilla istutuksilla. Niihin oli alun-perin suunniteltu kukkalaatikkoja, joita ei kui-tenkaan taajamakuva näkynyt kesällä 1999. Sinänsä saarekkeet jäsentävät vilkkaasti liiken-nöityä Kainuuntietä.

Kasvillisuus

- *Säilytetyllä puustolla ja istutuksilla on erittäin tärkeä merkitys taajamakuva.*
- *Havupuilla ja -pensilla on taajamakuva suuri merkitys lehdettömänä vuodenaikana.*
- *Istutuksissa tulisi käyttää riittävän suurta taimikokoa.*
- *Värikkäitä kesäkukkia voi käyttää jonkin ver-ran korostamaan esim. keskustan ydintä tai taajamakuva kohokohtaa. Runsain määrin käytettyinä ne tekevät taajamakuva kirjavan.*

Kaikissa kolmessa taajamassa olemassa ole-vaa kasvillisuutta on pyritty säilyttämään mah-dollisimman paljon. Sotkamossa Kainuuntien taajamakuva parantavat komeat männyt, jotka tuovat myös talvisin taajamaan vihreyttä. Muu-tamien mäntyjen tarpeeton kaataminen harmitti



Kuva 31: Jaalantien rehevää olemassa olevaa kasvillisuutta.

vieläkin suunnittelijoita. Keuruuntien kauppakatujaaksolla ei olemassa olevaa kasvillisuutta juuri ollut. Sen sijaan Keuruuntien eteläpäässä, kauppakatujaoksen ulkopuolella, on säilynyt paljon vanhoja puita. Jaalassa kevytliikenteen väylän tieltä jouduttiin kaatamaan komeita lehtikuusia, muuten vanhoja puita on pystytty säilyttämään melko hyvin.

Taajamateiden varrelle on tehty riittävän tuntuisesti istutuksia. Ainoastaan Keuruuntiellä oli tehty perennaistutuksia, jotka olivat lähestulkoon kuolleet. Keuruulle istutetut kukkasipulit eivät näkyneet taajamakuvassa varhain keväällä eivätkä myöskään kesällä tehtyjen maastokäyntien aikana. Keuruuntielle oli tuotu kesäksi useita erilaisia kesäkukkasommitelmia istutuslaatikoihin, mikä lisäsi osaltaan taajamakuvaan kirjavuutta.

Jaalassa oli käytetty kaikista kookkainta taimimateriaalia ja Sotkamossa pienintä. Kookas taimimateriaali parantaa nopeammin taajamakuva mutta edellyttää kunnollista perustamista. Istutusten lehtipuu- ja pensasvaltaisuus tuli näkyviin ennen lehtien puhkeamista varhaiskevään maastokäynneillä. Keuruuntien ja Jaalantien varsille oli istutettu jonkin verran havupensaita ja -puita, mikä parantaa kaupunkikuvaa lehdettömänä aikana. Kevään maastokäynneillä istutuksissa näkyivät hyvin talven vauriot. Osa pensaiden oksista oli katkennut lumen painosta. Kaikkia kadun kalusteita ei oltu viety säilöön talveksi, vaan ne oli työnnetty lumen aurauksen tieltä pensasistutusten keskelle, mikä taas oli vaurioittanut istutuksia. Kesäkäynneillä istutukset näyttivät kuitenkin olevan suhteellisen hyvässä kunnossa. Kuolleet kasvit lienee joko



Kuva 32: Komeat männyt tuovat vihreyttä Kainuuntien taajamakuvaa myös lehdettömänä aikana.



Kuva 33: Keuruuntien istutukset olivat joutuneet talven aikana alttiiksi mekaanisille vaurioille.

korvattu tai ne olivat toipuneet talven vaurioista. Etenkin Keuruulla ja Sotkamossa taajamakuva tulee paranemaan istutusten kasvaessa ja pehmentäessä kivistä yleisvaikutelmaa.

Pintamateriaalit

- Materiaalien on oltava kestäviä ja kauniisti vanhenevia. Laajoissa betonikivipinnoissa näkyvät hyvin erilaiset tahrat, ja pinnat vanhenevat usein melko rumasti.
- Luonnonkivi sopii sekä kaupunki- että maaseutu ympäristöön.
- Kiveyksien värimaailman ja mallien tulisi olla harmonisia. Jos voimakkaan värisiä kiviä halutaan käyttää, tulisi värejä käyttää hyvin harkiten.
- Kenttäkiveys on perustettava kunnolla, jotta se pysyy siistinä.

Jaalassa ja Sotkamossa ajoradat ovat asfalttia. Keuruuntiellä asfalttiseen ajorataan tuovat vaihtelua betonikivetyt suojatiet, jotka tosin olivat osittain kuluneet urille. Jaalan keskustassa ja kirkon kohdan korostajina on käytetty luonnonkiveä, joka sopii pieninä alueina hyvin kirkonkylänraitille. Suojateiden kohdalla luonnonkivialueet olisi voitu ulottaa ajoradalle asti, jolloin ne olisivat kertoneet myös autoilijoille paikan erityisyydestä samalla kun ne olisivat toimineet pieninä hidastimina sileän asfaltin keskellä. Kirkon edessä käytetty kivituhka on ajatuksena kaunis elementti herkässä ympäristössä. Kevytliikenteen väylä näyttää kuitenkin epäsiistiltä, kun kivituhkaan muodostuu paikoitellen melko syviä uria pyöräilijöiden jäljiltä ja kun sen keskelle on sekoittunut talven jäljiltä soraa. Kivituhka on levinnyt kevytliikenteen väylää reunustaville nurmikoille, mikä lisää ympäristön epäsiisteyttä.

Kenttäkiveystä on Jaalassa käytetty saarekkeissa, liittymien kulmissa sekä keskikaistalla. Kiveykset olivat molempien maastokäytien aikana melko epäsiistejä: ne olivat roskaisia ja niissä kasvoi rikkakasveja. Graniittista betonikiveä oli käytetty ainoastaan kiertoliittymässä, muualla reunakivi oli betonia. Graniittista reunakiveä olisi voinut käyttää myös kirkon edessä korostamaan arvoympäristöä.

Sekä Keuruuntiellä että Kainuuntiellä on runsaasti betonikivettyä pintaa. Keuruulla on käytetty paljon erivärisiä betonikiviä. Sotkamossa taas on käytetty vähemmän värejä mutta useita erimallisia betonikiviä. Keuruulla värikkäät betonikivipinnat lisäävät osaltaan taajamakuvaan kirjavuutta. Betonikivien väri on kuitenkin haa-

listunut vuosien mittaan, mikä on rauhoittanut taajaman yleisilmettä. Kenttäkiveykset ovat Keuruulla huomattavasti siistimpiä (istutettu betoniin) kuin Jaalassa. Kauppakadulla on käytetty graniittista reunakiviä, mikä on kestävä materiaali ja sopii hyvin keskustajaksolle.

Sotkamossa sinisen betonikiven käyttö sopii hyvin taajamakuvaan eräänlaisena johtolankana, sillä samaa väriä on käytetty kalusteissa, valaisimissa ja liikennevalojen pylväissä. Torin ympäristössä monenlaiset kiveykset tuntuivat häiritsevilä. Tilannetta olisi ehkä parantanut, jos laman takia toteuttamatta jäänyt tori olisi rakennettu. Laajana elementtinä tori olisi kenties tasapainottanut ympäristöä. Betonikivillä osoitetut kevytliikenteen järjestelyt liittymissä näyttivät hieman epäselviltä ja taajamakuva hääritsevilä, etenkin kun betonikivistä on vaikea saada kauniisti kaartuvia muotoja.



Kuva 35: Keuruuntiellä on käytetty värikkäitä betonikivipintoja.



Kuva 34: Kirkon edustalla on käytetty kivituhkaa Jaalantiellä.



Kuva 36: Betonikivistä on hankala rakentaa kauniisti kaartuvia pintoja. Kuva Sotkamosta

Valaisimet

- *Valaisimien tulee olla mieluummin yksinkertaisia, turhia eleitä kaihtavaa muotoilua.*

Valaisimilla on hyvin näkyvä rooli taajamaku-
vassa etenkin siihen saakka, kunnes tieympä-
ristön istutukset kasvavat. Kaikissa kolmessa
seurantakohteessa on käytetty valmiiden mal-
listojen valaisinta, jota on yhdistetty muotoiltuun
ja maalattuun varteen, mikä tekee valaisimesta
yksilöllisen.

Jaalantien aika yksinkertaiset, 9 metriä korkeat
valaisimet sopivat hyvin ympäristöön. Etenkin
tumma puupylväs tuntuu oikealta ratkaisulta
maaseutuympäristössä. Valaisinkupu näyttää
kuitenkin aika kookkaalta puupylvään päässä,
vaikka kaari aihe keventääkin valaisinta.

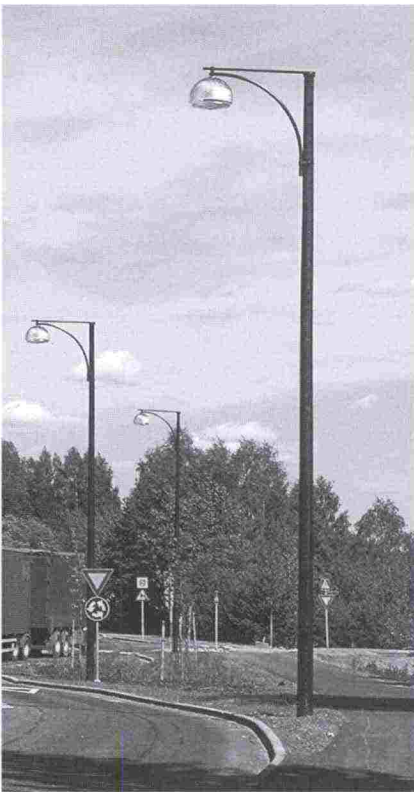
Keuruulla valaistus suunniteltiin erillisenä kevyt-
liikenteen väylälle ja ajoradalla. Ajoradalla on
käytetty 8 metriä korkeaa, vaaleanvihreäksi
maalattua yksinkertaista valaisinta, mikä on
hyvä valinta muuten melko kirjavaan taajama-
kuvaan. Kevytliikenteen väylä valaistaan 5 met-
riä korkeilla pallovalaisimilla.

Sotkamossa valaistukseen kiinnitettiin erityistä
huomiota ja sen suunnittelijaksi valittiin tunnettu
suunnittelija. Valaisimen kaareva varsi kuvaa
kauniisti Sotkamo ympäriöivää vaaramaise-
maa. Valaisimet ovat 10 metriä korkeita ja ne
on maalattu vaaleansiniseksi. Valaisimien ikä-
vän näköinen kiinnitys maahan olisi voitu tehdä
hienovaraisemmin.

Liikennemerkit

- *Liikennemerkkien määrään ja sijoitteluun
tulisi kiinnittää erityistä huomiota, niin etteivät
ne saa tarpeettoman suurta huomiota taaja-
makuvassa.*

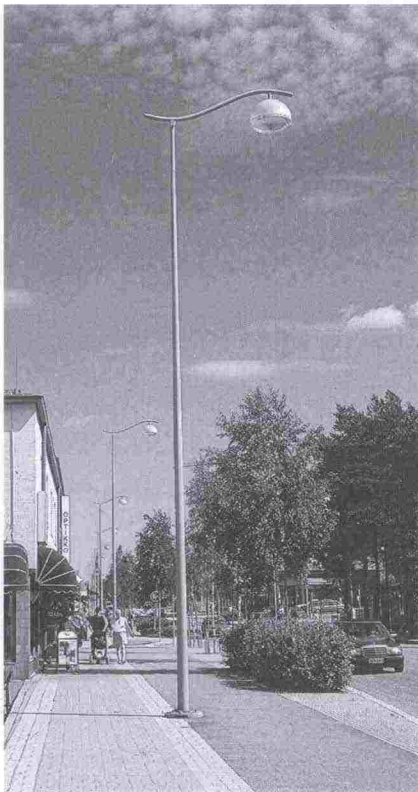
Taajamaku-
vassa liikennemerkit ja erilaiset
opasteet saavat usein tarpeettoman hallitsevan
aseman. Jaalantien värimaailmaltaan hillityssä
ympäristössä etenkin jokaisen saarekkeen mo-
lemmissa päissä sijaitsevat sinivalkoraidalliset
”sumupylväät” erottuivat selvästi ympäristös-
tään. Liikennemerkit hallitsevat taajamaku-
vaa myös liikenneympyrän läheisyydessä. Jaalan
tapaisessa arvoympäristössä tulisi kuitenkin
tarkkaan harkita jokaisen liikennemerkin tar-
peellisuus. Niiden määrä tulisi minimoida ja nii-
den koko voisi olla normaalia pienempi.



Kuva 37: Jaalantien taajama-
valaisin.



Kuva 38: Keuruuntien taajama-
valaisin.



Kuva 39: Kainuuntien taajama-
valaisin.

Myös Sotkamossa liikennemerkkejä tulisi keskittää nykyistä enemmän, jotta ne häiritsisivät kunnossapitoa ja taajamakuvaa mahdollisimman vähän.

Kalusteet ja erikoisrakenteet

- *Kalusteissa tulisi pyrkiä yhtenäiseen yleisilmeeseen, esim. siten, että keskustassa käytetään vain yhtä penkki- ja pyöräteline-mallia.*
- *Mikäli kalusteiden suunnitteluun ei ole käytettävissä riittäviä resursseja, on syytä käyttää ympäristöön sopivia valmiskalusteita.*

Kadunkalusteita ei ole Jaalassa käytetty ollenkaan, mikä on luonteva ratkaisu maaseutumaisella kirkonkylänraitilla. Keuruulla niitä on käytetty eniten. Raskastekkoisten, hieman kömpelöiden penkkien metalliosista on maali osittain kulunut ja puuosia olivat säät haalistaneet. Myöhemmin keskustaan on lisätty muutamia metallirunkoisia penkkejä. Jokainen liike on sijoittanut edustalleen valitsemansa pyörätelineen, mikä lisää pienenä yksityiskohtana taajamakuvan kirjavuutta. Kesäisin keskustaan tuodaan enemmän kesäkukkalaatikoita kuin sinne oli alun perin suunniteltu.

Keuruuntien aukion äärellä on pieni vesiallas, jonka ympärillä on yksittäisiä kiviä sekä penkkejä. Istuskelupaikat aukiolla ja sen edessä sijaitsevalle leveällä kävelykatumaisella kevytliikenteen väylällä tekevät keskustasta viihtyisän ja viimeistellyn, ja ne sopivat hyvin Keuruuntien kaupunkimaiseen luonteeseen. Penkkien sijoit-



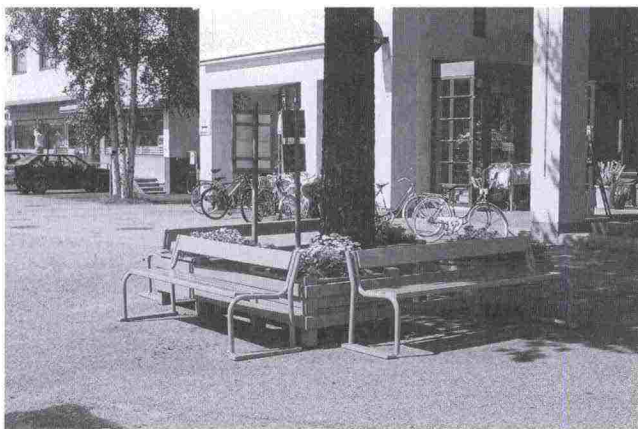
Kuva 40: Liikennemerkkien määrää voisi vähentää yhdistämällä oikealla näkyvät liikennemerkit. Kuva Sotkamosta

telu pysäköintialueiden päihin tuntui sen sijaan hieman kummalliselta — haluaako kukaan istua pysäköintialueiden keskellä?

Sotkamossa suunnitelmien mukaiselle ”viherkävelykadulle” oli tarkoitus tuoda puita, istutusaltaita ja istuinryhmiä. Ainakaan kesällä 1999 Kainuuntielle ei ollut suunnitelmien osoittamissa paikoissa istutuslaatikoita, jotka olisivat pehmentäneet etenkin liittymien ympäristöä. Puiden rungonsuojat sekä metalliset penkit torialueella on maalattu vaaleansinisiksi. Torin ulkopuolella liikkeen omien pöytien ja tuolien lisäksi ei istuinryhmiä Kainuuntien varrella näkynyt. Kevytliikenteen väylän ja liikkeen välinen tasoero on ratkaistu Kainuuntien eteläpuolella ruskealla betonisella tukimuurilla.



Kuva 41: Keuruuntien jyvät penkit pysäköintialueen päässä.



Kuva 42: Sotkamossa torin penkitkin on maalattu vaaleansinisiksi.

Melu, päästöt ja tärinä

Taajamateiden saneeraus voi varsinkin hiljaisena aikana jonkin verran lisätä liikennemelua: kiveykset lisäävät helposti rengasääntä ja ajoon tulee hidasteiden vuoksi kiihdytyksiä. Kiihdytysten seurauksena polttoaineen kulutus ja sen myötä pakokaasupäästöt lisääntyvät jonkin verran. Vilkkaimman liikenteen aikana muutokset ovat hyvin vähäisiä, sillä taajamaliikenteen rytmi on liikenteen normaalien häiriötekijöiden vuoksi silloin hyvin vaihteleva. Kokonaisuutena melu- ja päästövaikutuksilla ei juurikaan ole merkitystä. Epätasaisten pintojen aiheuttama tärinä sen sijaan voi joissakin maaperäolosuhteissa olla suurempi haitta.

3.4 Tienkäyttäjien kokemat vaikutukset

- *Jalankulkijat ja pyöräilijät ovat yleisesti sitä mieltä, että liikenneympäristö on parantunut ja kokevat muutoksen myönteisempänä kuin autoilijat.*
- *Osa autoilijoista pitää saneerausta onnistuneena ja osa kokee liikkumisen vaikeutuneen; kavennukset, saarekkeet ja liittymien ahtaus koetaan ongelmia.*
- *Saneerauksella ei näytä olevan kovin suurta vaikutusta kulkutavan valintaan.*
- *Liikenneturvallisuuden koettiin parantuneen kaikilla seuranta- ja paikkakunnilla. Eryityisesti se koskee kevytliikennettä.*
- *Saneerauksen koetaan parantaneen taajamien viihtyisyyttä. Siihen vaikuttavat mm. istutukset, kiveykset ja valaistus.*

Tienkäyttäjien käsityksiä taajamien liikenneoloista, saneerauksen suunnittelusta ja saneerauksen vaikutuksista selvitettiin haastatteluin kaikissa seuranta- ja paikkakunnissa. Haastattelut toteutettiin nopeina katuhaastatteluina siten, että haastattelija pysäytti taajamatiellä liikkujia ja pyysi mahdollisuutta lyhyeen haastatteluun. Haastateltavat valittiin sattumanvaraisesti. Kul-takin paikkakunnalta pyrittiin kuitenkin saamaan haastatteluotokseen suhteellisen tasapainoinen joukko tien eri käyttäjäryhmiä. Haastattelut dokumentoitiin haastattelun aikana ja välittömästi sen jälkeen haastattelurunkoon.

Haastatteluissa käytiin läpi seuraavat asiat:

- taajamatien liikenne ja haastateltavan liikkuminen

- tien uudistamisen suunnittelu
- uudistamisen vaikutukset liikkumiseen
- uudistamisen vaikutukset liikenneturvallisuuteen
- uudistamisen vaikutukset viihtyisyyteen ja taajamakuvaan.

Aluksi haastateltavalle kerrottiin lyhyesti haastattelun tarkoitus ja pyydettiin suostumusta haastatteluun. Tämän jälkeen siirryttiin varsinaiseen haastatteluun. Haastattelut olivat luonteeltaan varsin vapaamuotoisia ja epämuodollisia. Haastattelija tarkensi aihetta tarvittaessa mm. esimerkein mutta ei pyrkinyt johdattelemaan haastateltavaa "vastausten löytämiseen". Ainoastaan neljä henkilöä kieltäytyi haastattelusta (yksi Keuruulla ja kolme Sotkamossa). Kaikki haastattelut teki sama henkilö. Haastattelujen keskimääräinen kesto oli n. 15 min.

Eri paikkakunnilla haastateltiin tienkäyttäjiä seuraavasti:

Jaala

- Haastatteluja 20, haastateltuja 21.
- Ikäjakama (haastattelijan arvioima): alle 30 v. 3, 30-60 v. 12, yli 60 v. 6.
- Naispuolisia 10 ja miespuolisia 11.
- Pääasiassa autolla liikkuvia 6 ja jalan tai polkupyörällä (myös joukkoliikenne) liikkuvia 11. Tilanteesta riippuen joko autolla, polkupyörällä tai kävellen 4 liikkuvia.
- Erytisryhmät: 2 kesäasukasta ja 2 muuta ulkopaiikkakuntalaista (toinen heistä oli entinen jaalalainen), taksinkuljettaja, palvelukeskuksen johtaja, pyörätuolilla liikkuva invalidi.
- Haastatteluajankohta: perjantai 20.8.1999 klo 11.00-18.30.

Keuruu

- Haastatteluja 20, haastateltuja 22.
- Ikäjakama: alle 30 v. 7, 30-60 v. 11, yli 60 v. 4.
- Naispuolisia 5 ja miespuolisia 17.
- Pääasiassa autolla liikkuvia 11 ja jalan tai polkupyörällä (myös joukkoliikenne) liikkuvia 9. Tilanteesta riippuen joko autolla tai kävellen liikkuvia 2.
- Erytisryhmät: 2 ulkopaiikkakuntalaista, 2 taksinkuljettajaa, linja-autonkuljettaja ja pyörätuolilla työntävä.
- Haastatteluajankohta: perjantai 3.9.1999 klo 10.00-17.30.

Sotkamo

- Haastateltuja 20.
- Naispuolisia 7 ja miespuolisia 13.
- Ikäjakama: alle 30 v. 5, 30-60 v. 9, yli 60 v. 6.

- Pääasiassa autolla liikkuvia 8 ja jalan tai polku-pyörällä liikkuvia 10. Tilanteesta riippuen joko autolla, pyörällä tai kävellen liikkuvia 2.
- Erityisryhmät: 1 taksinkuljettaja, 1 pyörätuolilla liikkuva invalidi, 1 ulkopaikkakuntalainen.
- Haastatteluajankohta: maanantai 18.10.1999 klo 8.30-16.30.

Haastatteluiden tulokset

Liikkuminen

Jaala. Jaalantien liikennettä kuvattiin yleisesti suhteellisen rauhalliseksi. Liikennekulttuuria kuvattiin mm. *"keskinkertaiseksi"* ja *"asialliseksi"*. Haastateltujen mukaan ylinopeutta ajetaan kuitenkin yleisesti (*"kaikki ajavat ylinopeutta"*). Liikkumista taajamatiellä pidettiin lähes poikkeuksetta helppona. Muutama haastatelluista näki kuitenkin liikkumisessa ongelmia mm. välisaarekkeet häiritsevät. Taksin kuljettaja ja pyörätuolilla liikkuva invalidi pitivät matkaa taajamasta Kelopirtille (kiertoliittymästä harjun yli kantatie 46:lle) erittäin vaarallisena kevyen liikenteen väylän puuttumisen takia. Tieosuus ei kuitenkaan kuulunut saneerattuun taajamatiehen. Talviliikkuksessa koki noin puolet haastatelluista jonkin verran ongelmia (mm. liukkaus, auraamattomat kevyen liikenteen väylät sekä K-kaupan kapeikko).

Lähes kaikki haastatellut tien käyttäjät pitivät saneerausta onnistuneena (mm. *"kympin arvoisen"*). Toisaalta muutama haastatelluista piti uudistusta epäonnistuneena (*"täysi fiasko"*). Saneerauksen merkittävimpänä positiivisena vaikutuksena pidettiin poikkeuksetta kevyen liikenteen edellytysten ja turvallisuuden parantamista kevyen liikenteen väylien rakentamisen seurauksena. Muita erityisesti jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden esiin tuomia positiivisia vaikutuksia olivat suojatiet, autoliikenteen nopeuksien hidastuminen sekä raskaan läpiajoliikenteen väheneminen. Positiivisia mainintoja haastatelluilta saivat lisäksi tien valaistus ja istutukset.

Jaalantien ongelmina pidettiin kiertoliittymää sekä ajoradan kapeutta ja välisaarekkeiden aikaansaamaa ahtautta tietyissä *"sumppukohdissa"*. Kapeiksi ja ahtaiksi kohdiksi nimettiin Sale-kaupan ja K-kaupan kohdat sekä Kallioistentien liittymä. Kiertoliittymää pidettiin esimerkiksi *"turhana"* ja *"tökerönä"* sekä ahtaana etenkin raskaille ajoneuvoille. Muita haastatte-



Kuva 43: Erityisesti jalankulkijat ja pyöräilijät kokevat liikenneympäristön parantuneen. Kuva Jaalasta

lussa esiin tulleita kielteisiksi koettuja asioita olivat mm. kevyen liikenteen väylän kivituhka pinnoite kirkon kohdalla, ajoradan reunakivet sekä linja-autopysäkkien kapeus.

Haastatelluista autoilijoista osa piti saneerattua tietä sujuvampana ja selkeämpänä ja katsoi liikkumismahdollisuuksiensa näin parantuneen. Osa autoilijoista katsoi liikkumismahdollisuuksiensa pysyneen ennallaan ja joku huonontuneen saneerauksen myötä. Suurin osa jalankulkijoista ja pyöräilijöistä koki liikkumisen helpottuneen tai ainakin säilyneen ennallaan. Muutamissa haastatteluissa mainittiin palveluiden saavutettavuuden parantuneen. Kukaan haastatelluista ei maininnut liikkumistottumustensa muuttuneen.

Keuruu. Keuruuntien liikennettä kuvattiin yleisesti vilkkaaksi: toripäivät, *"neljän ruuhka"*, viikonloput sekä nuorison *"kortteliralli"* iltaisin. Ruuhka-aikoina autot ajavat jonossa ja vasemalle kääntyminen on vaikeata. Liikenne ja liikennekulttuuri ovat päivisin kunnossa. Autoilijoita kiiteltiin varsin huomaavaisiksi. Liikenne on haastateltujen mukaan iltaisin, erityisesti viikonloppuisin, vilkasta ja vaarallista nuorten hurjastellessa. Autoilijoista noin puolet piti liikkumista Keuruuntiellä hankalana mm. ajoradan ahtauden ja korotettujen suojateiden takia. Tietä kuvattiin mm. seuraavasti: *"Koko tie on aivan susi"* ja *"Liikkumisen kannalta huonoin tuntemani taajama Suomessa"*. Toinen puoli autoilijoista ei kokenut liikkumisessa ongelmia. Jalankulkijat ja pyöräilijät pitivät liikkumista suhteellisen helppona (myös talvella).

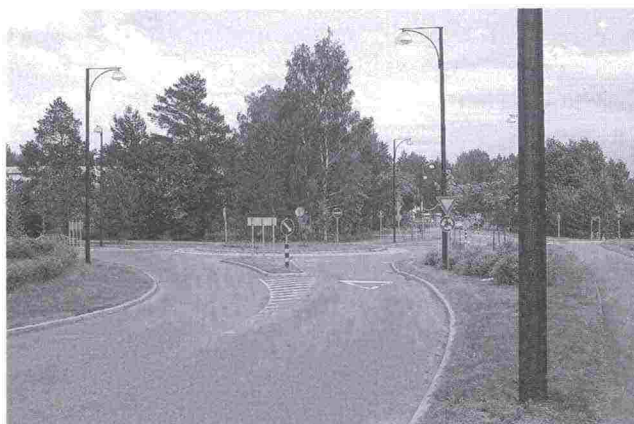
Autoilijat katsoivat tien saneerauksesta aiheutuneen sekä myönteisiä että kielteisiä vaikutuksia. Erityisesti kiertoliittymiä pidettiin onnistuneina ja toimivina. Pohjoisempaa liittymää tosin pidettiin ahtaana ainakin raskaalle liikenteelle. Myönteisiä mainintoja saivat myös parkkipaikojen lisääntyminen, kevyen liikenteen parantuneet olosuhteet, ajoväylän kapeneminen, nopeusrajoituksen alentaminen sekä nuorison "korttelirallin" ("piliksen") helpottuminen.

Autoilijat pitivät saneeratun Keuruuntien suurimpina ongelmina ajoradan kapeutta (mm. "kinttopolku entiseen verrattuna") sekä suojaiteiden korotuksia, "töyssyjä". Vasemmalle kääntymistä pidettiin hankalana ja liikenteen tukkeutumista aiheuttavana erityisesti ruuhka-aikoina. Kiertoliittymien katsottiin lisänneen nuorison "korttelirallia". Moitteita saivat myös liian alhainen nopeusrajoitus, ahtaat liittymien kulmat ja hankalat keskisaarekkeet sekä kevyen liikenteen "sekavuus".

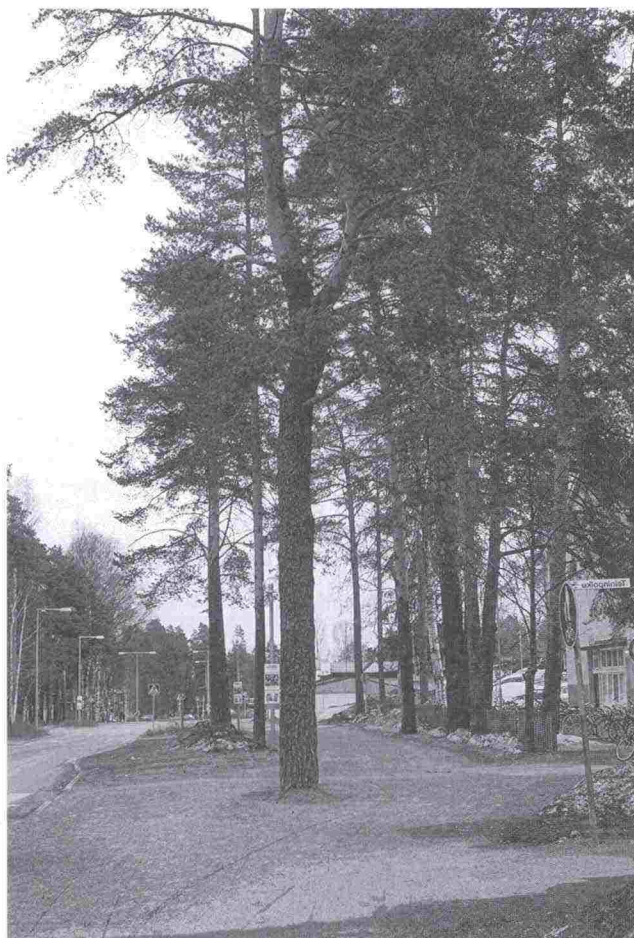
Jalankulkijat ja pyöräilijät kokivat saneerauksen vaikutukset autoilijoita myönteisemmin. Kevyen liikenteen olosuhteiden katsottiin selvästi parantuneen. Jalan ja pyörällä liikkumisen katsottiin olevan aikaisempaa väljempää ja selkeämpää. Suojateitä ja niiden korotuksia pidettiin onnistuneina. Keuruun tien itäpuolen kevyen liikenteen järjestelyä ei tosin pidetty kovin selkeänä koska esim. markettien kohdilla kevyt liikenne risteää liian usein autoliikenteen kanssa. Asia tuli esiin myös autoilijoiden haastatte- luissa. R-kioskin kohdalla kevyen liikenteen väylää pidettiin kapeana.

Suuri osa autoilijoista koki liikkumismahdollisuuksien huonontuneen (liikkumisen hidastuneen) uuden tien myötä. Linja- ja muiden isokoisten autojen osalta huonontumista pidettiin olennaisena. Toisaalta saneerauksen todettiin helpottaneen nuorison "korttelirallia". Jalankulkijat ja pyöräilijät kokivat liikkumisen helpottuneen uuden tien myötä.

Kaksi haastatelluista mainitsi liikkumistottumustensa muuttuneen saneerauksen seurauksena. Toinen heistä kertoi välttävänsä nykyään autoilua keskustassa sen hankaluuden vuoksi ja toinen kertoi suosivansa ruuhka-aikana Keuruuntien suuntaisia sivukatuja.



Kuva 44: Kiertoliittymät jakavat edelleen mielenpiteitä. Kuva Jaalasta



Kuva 45: Osa autoilijoista on sitä mieltä, että saneeraus on mennyt päin mäntyä. Kuva Keuruulta

Sotkamo. Kainuuntien liikennettä kuvattiin yleisesti vilkkaaksi. Vilkkaimpia aikoja ovat maanantait ja perjantait, pesäpallo-ottelujen ajat sekä arkipäivien "neljän ruuhka". Tällöin parkkipaikat ovat täynnä ja joskus tielle kertyy jonoja.

Läpiajava raskas liikenne nimettiin myös häiritseväksi. Liikennekulttuuria kuvattiin suhteellisen hyväksi. Tosin iltaisin nuorison "kortteliralli" ja hurjastelu ovat tyypillisiä (*"Poikakossit ajaa kovasti, muuten rauhallista"*). Autoilijat pitivät liikkumista helppona ja liikennettä sujuvana. Myös pyöräilijät ja kävelijät pitivät liikkumista pääosin helppona. Tosin ruuhka-aikoina tien ylittämistä voi joutua odottamaan. Talviliikumisessä ei liukkauden lisäksi koettu erityisempiä ongelmia.

Valtaosa haastatelluista piti saneerausta onnistuneena. Autoilijat pitivät merkittävimpänä positiivisena vaikutuksena liikennevalojen ansiosta tapahtunutta liittymien toimivuuden parantumista. Kääntymisen päätielle ja päätieltä katsottiin olennaisesti helpottuneen valo-ohjatuissa risteyksissä. Kävelijät ja pyöräilijät taas totesivat liikennevalojen helpottavan tien ylitystä. Kaikki käyttäjäryhmät kokivat kevyen liikenteen olosuhteiden parantuneen. Jalankulkijat ja pyöräilijät pitivät kevyen liikenteen väyliä suhteellisen selkeinä ja toimivina sekä jalankulun ja pyöräilyn erottelua varsin onnistuneena. Jalankulkijat ja pyöräilijät pitivät myös suojateitä ja niiden välisaarekkeitä onnistuneina.

Saneerauksen negatiivisiksi vaikutuksiksi autoilijat nimesivät mm. pysäköintipaikkojen vähenemisen, tien kapenemisen välisaarekkeiden takia ja liikennevalojen liian pitkän toiminta-ajan illalla. Kävelijät ja pyöräilijät eivät juuri löytäneet tieratkaisusta puutteita. Valaisinpylväiden sijoittelua tosin moitittiin. Pyörätuolilla liikkuva invalidi nimesi liikkumistaan haittaaviksi liikennevalojen liian nopean vaihtumisen talvisaikaan sekä suojateiden korkeat reunat.

Sotkamossa tien käyttäjät arvioivat liikkumismahdollisuuksien joko parantuneen tai säilyneen ennallaan.

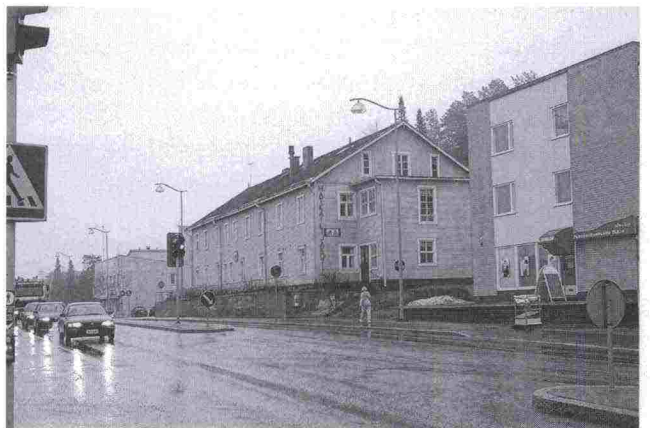
Liikenneturvallisuus

Jaalassa kaikki käyttäjäryhmät olivat lähes yksimielisiä siitä, että liikenneturvallisuus on uuden tien myötä parantunut. Parantumisen katsottiin koskevan kevyttä liikennettä ja erityisesti lapsia ja vanhuksia. Turvallisuutta parantaviksi tekijöiksi nimettiin kevyen liikenteen väylä (kevyen liikenteen eriyttäminen autoliikenteestä), näkyvyyden parantuminen risteyksissä sekä rekkaliikenteen väheneminen.

Keuruulla valtaosa haastatelluista arvioi kevyen liikenteen turvallisuuden lisääntyneen autoliikennettä hidastavien ajoradan kavennusten ja korotettujen suojateiden ansiosta. Myös lasten liikkumisen turvallisuuden arveltiin parantuneen. Toisaalta mahdollisiksi lasten onnettomuusriskejä kasvattaviksi tekijöiksi mainittiin näkyvyyttä heikentävät istutukset ja lumivallit. Keuruuntieellä ei arvioitu olevan liikenneturvallisuuden kannalta erityisen ongelmallisia kohtia.

Pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden puutteellista erottelua kevyenliikenteen väylillä pidettiin myös turvallisuuden kannalta ongelmallisena. Kevyen liikenteen turvallisuutta heikentävänä pidettiin myös kevyen liikenteen, erityisesti pyöräilijöiden ja autojen monesti vaarallista risteämistä liikkeiden edustalla mm. silloin kun autot siirtyvät parkkipaikoilta kevyen liikenteen väylän poikki tielle

Sotkamossa arveltiin erityisesti liikennevalojen lisäkkeen ainakin kevyen liikenteen turvallisuutta. Muina turvallisuutta lisäävinä tekijöinä mainittiin keskisaarekkeet, 40 km/h nopeusrajoitus ja suojatiet. Liikenneturvallisuuden kannalta ongelmallisena pidettiin S-marketin risteystä, jossa tiedettiin tapahtuneen onnettomuuksia.



Kuva 46: Sotkamolaisilla on liikennevaloista enimmäkseen hyviä kokemuksia.

Viihtyisyys ja taajamakuva

Valtaosa haastatelluista kaikilla seurantapaikkakunnilla koki taajaman viihtyisyyden lisääntyneen uudistetun tien myötä. Saneerauksien mahdollisia taajamakuvallisia vaikutuksia ei kuitenkaan juurikaan tuotu esiin tai osattu arvi-

oida. Jaalassa taajamakuva ja maiseman ei koettu merkittävästi muuttuneen. Keuruulla taajaman yleisilmeen kuvattiin tulleen mm. "selkeämmäksi", "siistimmäksi" ja "kauniimmaksi". Sotkamossa mainittiin taajamakuva olevan "kaupunkimaisempi" ja "avarampi".



Kuva 47: Ympäristön siistiytyksen arveltiin vähentäneen ilkeävaltaa. Keuruulla kukkalaatikat ovat saaneet olla rauhassa.

Jaalassa viihtyisyyttä parantaneiksi tekijöiksi mainittiin istutukset ja niiden hoitaminen, valaistus sekä linja-autopysäkit. Keuruulla istutukset, kalusteet (penkit), kiveykset ja kivien väriyty. Keuruulla esitettiin myös ehdotuksia viihtyisyyden kohentamiseksi taideteosten, lisäistutusten ja kesäterassin avulla. Sotkamossa viihtyisyyttä olivat lisänneet katutilan jäsentyminen, istutukset, kiveykset, valaisimet ja valaistus sekä jalkakäytävät.

Yhteenveto

Katuhaastattelu osoittautui varsin käyttökelpoiseksi ja nopeaksi tavaksi kerätä tienkäyttäjien näkemyksiä. Näyttäisi siltä, että seurantakohteissa käyttäjien erilaisia näkemyksiä ja huomioita saatiin suhteellisen hyvin kerättyä jo kahdellakymmenelläkin haastattelulla. Tätä tukee se, että kussakin kohteessa haastattelusarjan loppuvaiheessa uusia asioita ja uudenlaisia näkemyksiä ei enää juurikaan tullut esiin. Menetelmän ongelmana on mm. se että haastattelutilanteet tulevat haastattaville nopeasti, joten näkemysten pohdiskeluun ei liiemmin ole mahdollisuutta. Toisaalta haastattelun suorittaminen "tutkimuskohteessa" taajamatiellä helpottaa haastateltavia aiheeseen orientoitumisessa.

Haastateltavien kiireisyys häiritsi myös joitakin haastatteluja.

Keuruulla ja erityisesti Sotkamossa ongelmaksi osoittautui se, että saneerauksista oli jo kulunut useita vuosia. Haastateltavat eivät aina enää muistaneet vanhaa taajamatiejärjestelyä, joten saneerauksen vaikutusten arviointi oli hankalaa. Asia tuli selkeimmin esiin nuorten kohdalla.

Haastateltujen tienkäyttäjien mukaan saneerauksen merkittävimpiä positiivisia vaikutuksia kaikissa seurantakohteissa oli kevyen liikenteen edellytysten ja olosuhteiden paraneminen kevyen liikenteen järjestelyjen kehittämisen seurauksena. Jaalassa muita erityisesti jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden esiin tuomia positiivisia vaikutuksia olivat suojatiet, autoliikenteen nopeuksien hidastuminen sekä raskaan läpiajoliikenteen väheneminen. Keuruulla myös kiertoliittymiä pidettiin onnistuneina ja toimivina. Sotkamossa autoilijat pitivät merkittävänä positiivisena vaikutuksena liikennevalojen ansiosta tapahtunutta liittymien toimivuuden parantumista. Kääntymisen päätielle ja päätieltä katsottiin olennaisesti helpottuneen valo-ohjatuissa risteyksissä. Kävelijät ja pyöräilijät taas totesivat liikennevalojen helpottavan tienylitystä.

Toisaalta erityisesti haastateltujen autoilijoiden mielestä saneerauksesta aiheutui myös haitallisia vaikutuksia. Jaalassa ongelmia pidettiin kiertoliittymää sekä ajoradan kapeutta ja välisaarekkeiden aikaansaamaa ahtautta. Keuruulla autoilijat pitivät saneeratun tien suurimpana ongelmia ajoradan kapeutta sekä suojateiden korotuksia. Sotkamossa saneerauksen negatiivisiksi vaikutuksiksi autoilijat nimesivät mm. pysäköintipaikkojen vähenemisen ja tien kapenemisen välisaarekkeiden takia.

Valtaosa haastatelluista kaikilla seurantapaikkakunnilla koki liikenneturvallisuuden ja taajaman viihtyisyyden lisääntyneen uudistetun tien myötä.

Jalankulkijat ja pyöräilijät näyttävät yleisesti kokevan saneerauksen vaikutukset autoilijoita myönteisemmiksi.

3.5 Taajaman liike-elämä

- Yrittäjille on tärkeintä se, että autoilevien asiakkaiden asiointimahdollisuudet ja jakeluliikenteen sujuvuus turvataan.
- Kevytliikenteen olosuhteiden parantaminen ei näytä olevan kovin tärkeää.
- Taajamateiden parantaminen ei ole aiheuttanut yrityksille merkittäviä kustannuksia.
- Viihtyisyyden parantumisella (sinänsä hyvä asia) ei katsota olevan merkittävää vaikutusta yritysten toimintaedellytyksiin.

mutta toisaalta

- Saneerauksen nähtiin lisänneen taajamatien vetovoimaa ja samalla muualla sijaitsevien yritysten toimintaedellytysten arvioitiin heikenneen.
- Mahdollisuus vaikuttaa taajamatien suunnitteluun on yrityksille tärkeää.

Seuraavassa esitettävät taajaman liike-elämään kohdistuneet vaikutukset perustuvat esimerkki-kohteissa tehtyihin yrityshaastatteluihin ja näin ollen kuvaavat lähinnä sitä, miten yrittäjät kokevat taajamatien parantamisen.

Pysäköinti

Yrittäjille on tärkeintä taajamateiden parantamisessa se, että autoilevien asiakkaiden asiointimahdollisuudet turvataan. Pysäköintipaikkojen väheneminen ja kiinteistölle ajon vaikeutuminen koetaan yritysten toimintaedellytyksiä haittaavana tekijänä. Vaikka taajaman viihtyisyyttä ja jalankulkumahdollisuuksia parannetaan, asiakkaiden uskotaan haluavan yhä liikkuu autolla. Esimerkkitilanteista pysäköintipaikkojen väheneminen tuntui olevan ongelma erityisesti Keuruulla, jossa paikkojen kokonaismäärä kasvoi mutta joillakin kiinteistöillä ilmeisesti myös väheni.

Isompien ja asuntovaunua vetävien ajoneuvojen pysäköintimahdollisuudet todettiin heikoiksi. Keuruulla pysäköintimahdollisuuksien vähentämisen epäiltiin jopa tehneen taajamasta vähemmän houkuttelevan asiointipaikan ohikulkumatkalla olevien keskuudessa. Suurinta tyytyväisyys pysäköintijärjestelyihin oli Sotkamossa. Pysäköinnin vaikeutuminen liikkeiden edessä oltiin valmiita hyväksymään osana ympäristön viihtyisyyden kohentamista. Sotkamossa

pysäköintiä on edesauttanut mahdollisuus käyttää hyväksi toria ja sen ympäristöä.

Jakeluliikenne

Yrityksille on tärkeää jakeluliikenteen sujuvuus. Eniten kritiikkiä annettiin Jaalassa, jossa tyytymättömyyttä aiheuttivat kiinteistöille johtavien liittymien ja liikenneympyrän ahtaus sekä liian pitkät ja korkeat keskikorokkeet. Näiden todettiin vaikeuttaneen huomattavasti raskaiden ajoneuvojen ajamista kiinteistöjen piha-alueille. Myös muualla tuli esille pientä heikkenemistä lastin purkumahdollisuuksien osalta.



Kuva 48: Tämän liikkeen pihaan voi helposti poiketa isompikin ajoneuvo. Kuva Jaalasta

Ympäristön viihtyisyys

Yrittäjät pitivät ympäristön viihtyisyyden kohe-
nemista hyvänä asiana. Tällä ei kuitenkaan katsottu olevan juurikaan vaikutusta yritysten toimintaedellytyksiin. Ympäristön viihtyisyys tuo mahdollisesti taajamaan joitakin ohikulkijoita ja turisteja, mutta kyse on yritysten toiminnan kannalta marginaalisesta tekijästä.

Kevytliikenne

Kevytliikenteen olosuhteiden parantaminen ei näytä olevan yrityksille tärkeää. Keuruulla jopa todettiin, että kevytliikenteen väylät ovat suhteettoman leveitä ja neliöt olisivat tehokkaamassa käytössä ajoradalla. Vastaavasti Jaalassa todettiin raskaan liikenteen toimintaedellytysten heikentyneen, koska taajamatien parantaminen on toteutettu kevytliikenteen ehdoilla.

Yrityksille aiheutuneet kustannukset

Taajamateiden parantaminen ei ole aiheuttanut yrityksille merkittäviä kustannuksia. Omille kiinteistöille mahdollisesti tehdyt parannukset olisi tehty muutenkin jossain vaiheessa. Myöskään epäsuoria kustannuksia ei ole aiheutunut esimerkiksi vuokrien tai ylläpitokustannusten nousun muodossa. Sotkamossa tosin istutusten ympärille rakennettujen suojarakennelmien todettiin hieman haittaavan lumitöitä.

Yritystoiminnan siirtyminen

Keuruulla ja Sotkamossa todettiin, että hankkeiden toteuttamisen jälkeen yritystoiminta on siirtynyt yhä selvemmin taajamatien varteen. Samalla muualla sijaitsevien yritysten toimintatiedeltysten arvioitiin heikenneen. Vaikutusta ei kuitenkaan tule korostaa, koska haastatteluissa esitettiin kommentteja myös vaikutuksen vähäisyydestä. Haastatteluissa esitettiin myös, että yritystoiminnan keskittyminen taajamatien varteen on selkeyttänyt keskustaa.

Suunnitteluun osallistuminen

Yritykset kokevat tärkeäksi mahdollisuuden vaikuttaa taajamatien suunnitteluun. Sotkamossa tyytyväisyys oli selvästi suurinta ja yritykset kokivat mielipiteidensä tulleen huomioon otetuiksi. Rakentamisvaihetta kuvattiin kuitenkin kaoottiseksi. Jaalassa ja Keuruulla tyytyväisyys ei ollut yhtä suurta ja mielipiteiden vaikuttavuutta epäiltiin.



Kuva 49: Keuruulaisten kauppiaiden mielestä nämä neliöt ovat tehottomassa käytössä.

3.6 Kunnossapito

- *Kustannusten nousua pidettiin työn monipuolistuminen huomioon ottaen vähäisenä.*
- *Kustannusten nousua on pystytty hillitsemään työn tehokkuutta parantamalla.*
- *Urakointi on jopa parantanut talvihoidon ajoitusta.*
- *Lumitilan puute on ongelma.*
- *Istutusten päälle kertyvä lumi peittää helposti näkemiä (erityisesti lapsilta).*
- *Kestävien materiaalien käyttö helpottaa talvihoitoa.*
- *Kunnossapito vaatii jonkin verran erikoiskalustoa.*
- *Kivettyjen pintojen hoito vaatii käsityötä.*
- *Kapea poikkileikkaus näyttää lisäävän päällysteen paikkaus- ja uusimistarvetta.*

Taajamateiden saneeraus on lisännyt kunnossapitokustannuksia kaikissa esimerkkikohteissa. Se onkin luonnollista, sillä kaikissa kohteissa on tullut uutta kunnossapidettävää ja liikenneympäristössä on kunnossapidettäviä yksityiskohtia paljon aiempaa enemmän. Kustannusten nousua on pystytty hillitsemään työn tehokkuutta parantamalla (urakointi) mutta laadusta ei ole haluttu tinkiä. Kunnissa kustannusten nousua pidettiin kuitenkin työn vaikeutuminen ja monipuolistuminen huomioon ottaen vähäisenä ja nähtiin, että sen verran kannattaa maksaa paremmasta liikenne- ja taajamaympäristöstä.

Talvihoidon ajoitus on Jaalassa pysynyt ennallaan ja Keuruulla sekä Sotkamossa jopa parantunut, sillä näissä kohteissa työn tekevät urakoitsijat, joille taajamatie on ykköskohde. Jaalassa työn epäiltiin kuitenkin jatkossa vaikeutuvan, kun paikallinen Tielaitoksen sivutuki-kohta lakkautetaan ja kalusto siirtyy 20 km kauemmaksi.

Lumitilan puute on kaikille kohteille yhteinen ongelma. Jaalassa se koskee lähinnä niitä tieosuuksia, joilla on korotettu kevytliikenteen väylä. Keuruulla lumitilaa ei ole keskeisimmällä alueella juuri ollenkaan, joten kaikki aurauslumat on kuljetettava pois. Pysäköintialueita on kuitenkin mahdollista ja pakkokin käyttää lyhytaikaisesti lumen välivarastoina. Sotkamossa lumi on kuljetettava pois parin viikon välein. Paksulumisilla alueilla myös suojateiden ja liittymien lähellä olevat istutukset ovat ongelmalli-

sia, sillä matalienkin kasvien päälle kertyy nopeasti niin paljon lunta, että syntyy näkemäesteitä.

Jaalassa ja Keuruulla talvihoito pystytään tekemään normaalilla kalustolla. Jaalassa tosin kapea poikkileikkaus koetaan autoaurauksessa melko tiukaksi. Sotkamossa on kevytliikenteen väylien auraamista varten jouduttu hankkimaan normaalia kapeampaa kalustoa (urakoitsija).

Talvihoitoa haittaavia tekijöitä ovat mm. korotetuilla kevytliikenteen väylillä olevat liikenne-merkit ja valaisin- ym. pylväät. Lisäksi kunnossapitäjät toivovat, että istutuslaatikot, penkit, pyörätelineet ym. irtonaiset kalusteet vietäisiin talveksi pois. Aurattavilla alueilla olevien rakenteiden ja käytettävien materiaalien tulisi



Kuva 50: Sotkamon keskustasta lumet on kuljetettava pois muutaman viikon välein ja jäljet näkyvät keväällä.



Kuva 51: Avo-ojalla on hyvätkin puolensa: lumi-tila lisääntyy ja sulamisvedet seisovat harvoin tiellä tai kevytliikenteen väylällä. Kuva Jaalasta

myös olla sellaisia, jotka kestävät pieniä kolhuja. Esimerkiksi graniittinen reunakivi kestää pientä raapaisuakin, mutta betonikivi rikkoutuu melko helposti. Myös putkirakenteisiin istutusten suojiin ym. tulee helposti vaurioita. Betonikivettyihin alueisiin ei esimerkkikohteissa ole tullut suurempia vahinkoja, vain muutama korkealla ollut kivi on irronnut.

Kesähoidon kannalta betonikivet ja asfaltoidut alueet toimivat yleensä hyvin. Kuitenkin alueilla, joilla ei jatkuvasti liikuta (suojatie- ja kanavointisaarekkeet, pylväiden juuret, seinustat jne.), kiveyksen saumoihin kasvaa helposti heinää, rikkaruohoa ja jopa pajuja, joiden poistaminen onnistuu vain käsityönä. Suojatiemerkintöihin käytetty betonikivi, varsinkin vaalean harmaa, kestää liikenteen kulutusta selvästi huonommin kuin asfalttibetoni. Kiveys joudutaan uusimaan vilkasliikenteisillä alueilla muutaman vuoden välein. Kestävämpi ratkaisu saadaan aikaan käyttämällä betonikiven sijasta tummaa ja vaaleaa graniittia. Noppa- ja nupukivi eivät kuitenkaan sovi kaikkialle, sillä niiden käyttäminen voi lisätä lähellä oleviin rakennuksiin kohdistuvaa melu- ja värinähaittaa.

Kapea poikkileikkaus näyttää lisäävän ajoradan päällysteen paikkaus- ja uusimistarvetta. Vaikutus näkyi jo selvästi Keuruulla, jossa erityisesti kavennusten ja keskisaarekkeiden kohdalla oli syvät raideurat. Kavennusten kohdalla urautuminen korostuu, jos paikalla on korotettu suojatie, sillä nousuluiskissa tiehen kohdistuvat rengas-/nastavoimat ovat selvästi muita tieosuuksia suurempia. Tarvittavat paikkaukset



Kuva 52: Kasvualusta löytyy karustakin ympäristöstä ja höylän jäljet näkyvät betonisessa reunakivessä. Kuva Sotkamosta

huonontavat liikenneympäristön yleisilmettä. Jos korotettujen suojateiden pintamateriaalina käytetään luonnonkiveä, on sen käyttö myös luiskissa perusteltua.

Jaalassa ja Keuruulla käytetty kenttäkiveys näyttää ongelmalliselta: roskat, ymp äristöstä kerääntyvä pöly ym. on vaikea puhdistaa muuten kuin käsityönä (harja, vesisuihku, imuri, ...). Jos kiveys on istutettu hiekkaan tai muuhun maa-ainekseen, se pitää kitkeä muutaman keran vuodessa ja on siitä huolimatta ajoittain hoitamattoman näköinen. Jaalassa ko. työhön on palkattu koululaisia.



Kuva 53: Kuluminen näkyy jo Keuruuntien töyssyissä ja suojateiden betonikiveyksissä.

Liikenneympäristön parantaminen näyttää myös aktivoivan ihmisiä huolehtimaan liikkumisympäristönsä siisteydestä: Jaalassa paikalliset martat huolehtivat vapaaehtoistyönä roskien keräämisestä ja Keuruulla todettiin, että roskaaminen ja varsinkin istutuksiin ym. kohdistuva ilkivalta ovat tien parantamisen jälkeen selvästi vähentyneet.



Kuva 54: Kenttäkiveyksen hoitaminen vaatii käsityötä. Kuva Jaalasta

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Taajamatiehankkeet syntyvät liikenteellisistä ja ympäristöllisistä tarpeista. Liikenneturvallisuudessa on puutteita ja liikenne on jäsentelemättömästä niin, ettei kaikille tienkäyttäjille ole tasavertaisia liikkumisedellytyksiä. Toisaalta taajamakuva voi olla ankea, ja sen parantaminen edellyttää myös liikenneratkaisujen uudistamista; on mm. korjattava vanhoja virheitä.

Parantamisen lähtökohtana on tavallisesti 60- tai 70-luvulla autoliikenteen näkökulmasta parannettu tie. Nyt tavoitteena on kokonaisvaltainen suunnittelu, jossa taajaman kaikki toiminnot otetaan tasavertaisesti huomioon. Siksi on selvää, että ratkaisuissa painottuvat voimakkaasti mm. kevytliikenteen olosuhteiden ja usein myös taajamakuvan parantaminen ja autoliikenne joutuu antamaan tilaa muille liikennemuodoille ja toimintoille – ei välttämättä pinta-alaa mutta toimintaedellytyksiä.

Usein hankkeista on tullut kalliita, sillä tietila on rakennettu kokonaan uudelleen, ratkaisut ovat olleet pienipiirteisiä ja päälysteinä on käytetty kalliita ja hyviä pohjarakenteita vaativia materiaaleja. Myös yksilöllisten kalusteiden ja laitteiden käyttäminen on jossain määrin nostanut parantamisen kustannuksia. Hanketta hahmotettaessa voivat lähtökohtana olla esimerkiksi seuraavat periaatteet:

- jos tien rakenne on hyvä ja tienvarren asukkaat sekä yrittäjät ovat tyytyväisiä olemassa olevaan tilanteeseen, on syytä pitäytyä pieniin liikenneturvallisuutta ja liikenneympäristön jäsentelyä parantaviin toimenpiteisiin.
- jos tie ja siihen liittyvät piha- ym. alueet on niiden rakenteen, kuivatuksen, liikennealueen jäsentelyn ym. seikkojen vuoksi rakennettava pääosin uudelleen (vanhoja rakenteita ei voida niiden laadun vuoksi käyttää hyväksi, kevytliikenteen väylää ei ole tms.), on taajamaympäristön parantaminen syytä ottaa aina keskeiseksi tavoitteeksi.

Parantamisen vaikutukset kohdistuvat tienkäyttäjiin sekä tien varren kiinteistöihin ja palveluihin. Vaikutusten keskeisiä kohderyhmiä ovat eri kulkumuotojen lisäksi ns. heikot ryhmät, joita ovat mm. lapset, vanhukset ja liikuntaesteiset. Heikkojen ryhmien osalta olennaisia kysymyksiä ovat mm. ajonopeudet, tien ylitysten

turvallisuus, yleinen näkyvyys ja liikkumisen helppous. Sama ihminen voi tilanteesta riippuen kuulua useaan ryhmään, esimerkiksi olla sekä kävelijä että autoilija.

4.1 Suunnitteluprosessi

Taajamateiden suunnittelussa on syytä noudattaa nykyisin käytössä olevaa prosessimallia, tarve-/ toimenpideselvitys – yleissuunnittelu – tiesuunnittelu – rakennussuunnittelu. Vaiheittain tarkentuvan suunnittelun ideana on mm. se, että yleispiirteisessä suunnittelussa esiin tulevat ongelmat ohjaavat seuraavien suunnitteluvaiheiden muotoutumista, ts. vaikuttavat siihen mitä asioita jatkosuunnittelussa painotetaan ja mitä tahoja suunnittelussa on mukana.

Tavoitteet

Suunnittelussa on huolehdittava siitä, että hankkeen alkuperäiset, joskus melko yksilöidytkin tavoitteet säilyvät. Prosessin edetessä tavoitteita tarkennetaan edellisissä suunnitteluvaiheissa havaittujen ongelmien ja mahdollisesti myös suunnitelmissa havaittujen puutteiden perusteella ja ne voidaan esittää esimerkiksi siten, kuin Jaalantien rakennussuunnitelman tarkistamisessa – vaatimuksina asioista, joihin suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota. Tavoitteiden tarkentaminen on kaikesta huolimatta vaikeaa ja tavoitteiden ja toimenpiteiden raja hämärtyy helposti. Yksityiskohtaiseen suunnitteluun mentäessä se ei liene kuitenkaan vaarallista.

Aikataulu

Hankkeiden suunnitteluajataulun tulisi olla melko väljä niin, että ratkaisut ehtivät kunnolla kypsyä sekä työryhmässä että niillä tahoilla, jotka haluavat ottaa suunnitelmaan kantaa. Nykyinen vaiheistettu suunnittelu ja myös yleissuunnitelmia koskeva suunnitelmien käsittelytapa antavatkin siihen hyvät mahdollisuudet. Jos aikataulu on kireä, on kuitenkin olemassa vaara, että suunnitteluprosessista tulee putki, johon ei mahdu riittävästi vaihtoehtoja ja arvokeskustelua.

Suunnittelun organisointi

Se, mitä tahoja suunnittelussa pitää olla mukana, on tapauskohtaista ja tulee miettiä toimintasuunnitelmaa tehtäessä. Myös se, miten ulkopuolinen asiantuntemus hankitaan, voi vaihdella. Taajamahankkeissa on kuitenkin selvää, että kiinteistöt pitää kytkeä suunnitteluun ja asukkaille sekä tienkäyttäjille pitää tarjota helppo mahdollisuus esittää mielipiteitään. Kiinteistöjen osalta saattaa kunnan aktiivisuus Keuruun esimerkin mukaisesti (kunnan edustaja neuvottelee kaikkien kiinteistöjen kanssa) olla usein parempi vaihtoehto, kuin asioiden käsittely hanke-ryhmässä olevan edustajan välityksellä.

Käyttökelpoisia menetelmiä työryhmän ulkopuolisessa työskentelyssä ovat esimerkiksi työn ajan toimivat yhteistyöryhmät ja laajemman joukon näkemysten kokoamiseen painottuvat tilaisuudet. Vuorovaikutuksen kattavuutta ja tiedonhankintaa voidaan tarvittaessa parantaa erityisryhmien osalta eri tavoin. Näkemyksiä ja arviointitietoa voidaan kerätä esimerkiksi ryhmähaastatteluilla, joihin osallistuvat asiasta kiinnostuneet alueen asukkaat ja tienkäyttäjät. Koululaisten näkemyksiä voidaan koota esimerkiksi koululla järjestettävässä tilaisuudessa. Suunnittelussa saattaa olla syytä varautua myös näkemyseroihin. Ristiriitojen mahdollisuus sekä käsittelyn ja hallinnan tarve tulee ottaa huomioon vuorovaikutusta suunniteltaessa.

Hankkeen toteuttajilla, Tielaitoksella ja kunnalla, tulisi olla suunnittelussa liikenneteknisen osaamisen ohella myös maankäyttö- ja ympäristöasiantuntemusta (taajamakuva), sillä taajamatien suunnittelu on ensisijassa erilaisia toimintoja sisältävää tilasuunnittelua. Jos taajamakuvan parantaminen on vahvasti suunnittelun tavoitteissa, on syytä harkita nykyistä enemmän, mitä ammattikuntaa hankkeen vetäjä edustaa.

Tiedottaminen

Suunnitelmaa havainnollistavan aineiston merkitys on suuri. Erityisesti tämä tuli esiin Keuruulla, jossa kunta neuvotteli ja sopi asioista erikseen jokaisen kiinteistön kanssa. Luonnos-tasoiset kuvat, joista ratkaisujen vaikutukset oli helppo hahmottaa, auttoivat merkittävästi yhteisymmärryksen löytymisessä. Suunnittelussa tulisikin käyttää hyväksi erilaisia tekniikoita

tuottaa suunnitelmaa havainnollistavia piirroksia, tarpeen mukaan vaikka kiinteistökohtaisesti.

Tienkäyttäjähastatteluiden mukaan vain vähän yli puolet paikkakuntalaisista ilmoitti tienneensä suunnittelusta. Kuntalaiset paremmin tavoittava tiedottaminen edellyttää ilmeisesti koteihin jaettavien tiedotteiden tekemistä ja asian normaalista uutisoinnista poikkeavaa, mahdollisimman visuaalista käsittelyä lehdistössä. Kaikkea ei kuitenkaan voida tavoittaa eikä siihen kannata kohtuuttomasti panostaakaan. Sen sijaan on tärkeää tavoittaa kaikki ne, joiden asumiseen ja elinkeinoihin muutoksilla saattaa olla vaikutusta.

Hankkeen kustannukset

Hankkeen rakentamis- ja kunnossapitokustannuksista tulisi keskustella kaikissa suunnitteluvaiheissa, sillä yleensä kustannusten tietoinen kurissapitäminen pakottaa myös hanketta koskevaan arvokeskusteluun.

Hankkeiden toteuttaminen

Rakentamisen aikana suunnitelmiin joudutaan yleensä tekemään tarkistuksia. Tarkistuksia tehtäessä hankkeen suunnittelijoiden tulisi olla mukana niin, että hankkeen tavoitteet säilyvät eikä ratkaisuja ainakaan vahingossa vesitetä. Muutoksista on myös kuultava niitä asukkaita, kiinteistönomistajia ja yrittäjiä, joihin ne vaikuttavat.

4.2 Toimenpiteiden valinta

Taajamatien suunnittelussa tulee ensiksi luoda kehykset varsinaisten toimenpiteiden suunnittelulle; ts. jaksottaa tie toiminnallisesti erilaisiin osiin ja hahmottaa kunkin osan tarpeet ja oikea mittakaava. Oikein määritetty ja toteutettu jaksottaminen ja kunkin osan mittakaavaan sopeutetut ratkaisut helpottavat liikenneympäristön omaksumista ja siinä liikkumista.

Suunnittelussa pyritään ennakoidaan myös maankäytössä tapahtuvat muutokset, sillä ä nimenomaan ne muokkaavat taajaman mittakaavaa ja muita suunnittelun kehyksiä. Taajamatien

saneerauksella kokonaisuuteen voidaan vaikuttaa enää vain rajallisesti.

Liikenteellinen tehokkuus

Liikennetilan jäsentelyssä voidaan kevytliikenteen erottamista autoliikenteestä pitää itsestään selvänä. Vilkkaimmilla keskusta-alueilla saattaa myös jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden erottelu olla tarpeen. Erottelu toimii parhaiten, jos jalankulku voidaan kytkeä kiinteästi tien varrella oleviin toimintoihin ja pyörävyylä on niistä selkeästi irti. Pelkkä viiva väylien välissä tai erilainen päällyste ei yleensä riitä. Erottelun toimivuutta parantaa, jos on käytettävissä tilaa niin, että pyörien pysäköinti, penkit, istutukset ym. voidaan sijoittaa ”erotuskaistalle”. Järjestely edellyttää lisäksi toimivaa tienpitäjien ja kiinteistöjen yhteistyötä sekä ratkaisuja toteutettaessa että myöhemmin kunnossapidossa. Kaiken kaikkiaan ratkaisujen tulee olla sellaisia, että ympäristö houkuttelee jalankulkuun ja pyöräilyyn sekä joukkoliikenteen käyttöön siellä, missä se on vaihtoehtona olemassa.

Autoliikenteen väyläksi riittää lähes poikkeuksetta normaali kaksikaistainen tie. Liikekeskustan kohdalla tiehen voi liittyä lyhytaikaista pysäköintiä palvelevia pysäköintitaskuja. Taajamissa, joissa läpikulkuliikenteelle ei ole vaihtoehtoja reittiä, liikenteen sujuvuus edellyttää vilkkaimpien liittymien kanavointia. Muualla kanavoinnit eivät yleensä ole tarpeen.

Liikenneturvallisuuden kannalta tehokkaimpia ja useimmissa pienten tai pienehköjen taajamien keskustoissa käyttökelpoisia toimenpiteitä ovat kiertoliittymät sekä sellaiset kevytliikenteen olosuhteita parantavat toimenpiteet, jotka samalla alentavat autoliikenteen nopeuksia (mm. korotetut suojatiet ja keskisaarekkeet). Kokonaisuuden tulee olla sellainen, että ajonopeus on luonnostaan 30 – 40 km/h. Kyseiset toimenpiteet rauhoittavat samalla keskustaa turhalta läpikulkuliikenteeltä; erityisesti raskas liikenne hakeutuu vaihtoehtoisille reiteille. Tiiviisti rakennetussa ympäristössä ja vilkkaissa liittymissä myös liikennevalot ovat käyttökelpoinen ratkaisu. Liikennevalot aiheuttavat kuitenkin aina viiveitä, minkä vuoksi niitä tulisi käyttää vain, jos autoliikenteen ohjaus sitä edellyttää. Erillisten suojateiden kohdalla korotukset ja saarekkeet ovat lähes aina parempi ratkaisu.

Ympäristöllinen tehokkuus

Taajamakuva parannetaan tien eri jaksoilla erilaisin keinoin. Ympäristörakentaminen (mm. kiveykset ja kalusteet) on syytä keskittää keskustajaksolle, rakennetuimpaan ympäristöön. Tien hierarkiaa tukevien jaksojen vaihtumista korostetaan porttikohdalla, jona voi olla esim. kiertoliittymä, keskisaareke, istutuksia tai valaistuksen muuttuminen. Taajamatietä jäsentää myös sen keskikohdan, esim. torin, aukion tai muun tärkeän pisteen esiintuominen.

Taajamatien mittakaava kertoo ympäristön luonteesta. Sen vuoksi katutilan tulisi keskustaa kohti tultaessa ja kevytliikenteen lisääntyessä muuttua ihmisenkokoiseksi. Tietilan jäsentämiskeinoja ovat mm. tasauksen sovittaminen ympäristöön (usein laskeminen), liikennemuo-tojen jäsentäminen (kevytliikenteen erottaminen autoliikenteestä, poikkileikkauksen kaventaminen, pysäköinnin järjestäminen) ja istutukset. Jos mittakaava on jakson luonteeseen sopimaton, taajamakuva ei parane, vaikka tien reunat kuinka istutetaan ja kivetään luonnonkivillä. Perusasioden ollessa kunnossa taajaman viihtyisyyttä ja omaleimaisuutta voidaan parantaa yksittäisillä elementeillä, joiden kustannustehokkuus vaihtelee.

Istutukset ovat kustannusten kannalta tehokas keino parantaa taajaman omaleisuutta ja viihtyisyyttä, kunhan niiden kohdalla muistetaan riittävä istutuskoko ja alkuhoito. Myös valaistuksella voidaan parantaa taajamakuva tehokkaasti, koska valaistuksen merkitys on suuri niin valoisuuteen kuin pimeään aikaan. Kustannusten kannalta tehokkaiden valaisimien, kuten myös pintamateriaalien ja muiden kalusteiden, on oltava malliltaan ja materiaaleiltaan ajattomia ja kestäviä. Pintamateriaalien ja kalusteiden käytön tulee olla kohtuullista, jotta taajamatietä ei ”ylisaneerata”.

Kustannustehokkuus

Taajamateiden saneerauksen kustannukset muodostuvat rakentamiskustannuksista sekä kunnossapito-, onnettomuus- ja ajoneuvokustannusten muutoksista. Aikakustannusten tarkastelu ei taajamahankkeissa ole mielekästä.

Kustannusmielessä suurin hyöty saavutetaan panostamalla liikenneturvallisuuteen. Esimerkiksi yksi liikennekuolema vähemmän Keuruuntiellä säästää yhteiskunnalle talvikunnossapidon kustannukset yli kolmenkymmenen vuoden ajalta (9,5 Mmk/ 0,28 Mmk/v). Liikenneturvallisuuden panostaminen on erityisen kannattavaa kohteissa, joissa tie tai tietila rakennetaan kokonaan uudelleen. Tällöin esimerkiksi kavenuksen tekeminen ei juurikaan lisää kustannuksia normaaliin reunakiviratkaisuun nähden, kun sille erillisenä toimenpiteenä tulee hintaa toteutuksesta riippuen 10 – 30 000 mk.

Ajoneuvokustannusten muuttumiseen vaikuttavat sekä ratkaisut sinällään (hidasteet, sujuvuutta parantavat toimenpiteet jne.) että taajaman tieverkko. Hankkeen arvioinnin kannalta niiden merkitys on kuitenkin hyvin pieni.

Taajamahankkeiden kustannusvaikutuksia ei ole kokonaisuutena tutkittu eikä niiden kannattavuudesta ehkä voida hankkeiden erilaisuuden



Kuva 55: Kustannustehokas.



Kuva 56: Minkä hinnassa säästää, ...

vuoksi kovin yleispäteviä arvioita esittääkään. Hyvillä ratkaisuilla voidaan kuitenkin saavuttaa sekä yhteiskunta- että yksityistaloudellisia hyötyjä. Toisaalta taajamatiet muodostavat perustan kunnan keskustan toiminnalle ja vaikuttavat merkittävästi taajamien viihtyisyyteen sekä kuntien ulkoiseen ilmeeseen. Siten niiden rakentamista voidaan verrata esimerkiksi kulttuuritilojen rakentamiseen ja pitää yleensä kannattavana.

Erillishankkeista saatujen kokemusten perusteella tiedetään, että yksittäisistä toimenpiteistä kustannustehokkaimpia ovat kevytliikenteen turvallisuutta parantavat toimenpiteet – erillisjärjestelyt ja autoliikenteen nopeuksien alentaminen – sekä kiertoliittymien rakentaminen. Taajamakeskustoissa tasoerotus ei yleensä ole mahdollista, joten ratkaisut on valittava sen mukaan.

Hoitokustannusten muuttumisesta ei ole tarkkaa tietoa. Yleinen käsitys kuitenkin on, että kustannukset ovat nousseet huomattavasti (ehkä 20 – 30 %), vaikka nousua onkin monilla paikkakunnilla pystytty hillitsemään työtä tehostamalla ja työmenetelmiä kehittämällä. Seurantatietoa kustannusten noususta ei ole ja sitä on myös vaikea hankkia, sillä ennen-tietoa ei toteutetuista kohteista ole ja jälkeen-tietoa on niin vähän, ettei vuosien erilaisuudesta johtuvien muutosten vaikutusta pystytä eliminoimaan. Suunnitteluvaiheessa muutosta voisi tarkastella likimääräisesti laskemalla erilaisten alueiden pinta-aloja ja rakenteiden määriä ja käyttämällä näihin jollain tavoin arvioituja yksikkökustannuksia. Käytännössä yksikkökustannuksissa voi olla huomattavia eroja, joten arvioita voidaan pitää vain suuntaa antavina.



Kuva 57: Ympäristön viihtyisyyttä on vaikea arvioida markkoina.

Yhteenvetona voidaan todeta, että hankekokoaisuus on muovattava sen mukaan, mihin rakentamisvaiheessa on varaa. Käytännössä se tarkoittaa sitä, että toimenpiteiden suunnittelussa ensisijainen paino on usein sekä kustannusmielessä että inhimillisten näkökohtien vuoksi liikenneturvallisuuksessa. Taajamakuva ja maankäyttöä koskevien näkökohtien tulee kuitenkin koko ajan rakentaa sitä kokonaisuutta, johon näitä toimenpiteitä suunnitellaan. Kunnossapitokustannusten nousun ei pitäisi kovin voimakkaasti ohjata ratkaisuja, sillä yhteiskunta saa lisääntyneet kustannukset takaisin vähentyneinä onnettomuus- ja sairaanhoitokuluina.

Liikenneympäristön parantamisen kustannustehokkuutta on tarkasteltu viereisen sivun taulukossa arvioimalla karkeasti vaikutusten suuntaa ja suuruutta. Taulukkoon on valittu sellaisia vaikutuksia, jotka toteuttavat keskeisiä tavoitteita pienissä ja pienehköissä taajamissa (alle 10 000 asukasta). Siksi mm. henkilöautoliikenteen kasvun rajoittaminen tai joukkoliikenteen toimivuus eivät ole painokkaasti mukana, mutta kevytliikenteen edistäminen sen sijaan on. Taulukossa + ja -merkkien määrä kuvaa sitä, kuinka eri toimenpiteet toteuttavat erilaisia tavoitteita. Merkkien kokonaismäärät eivät välttämättä kuvaa sellaisenaan toimenpiteen hyvyttä, sillä arvioinnissa ei ole otettu huomioon eri tavoitteiden keskinäisiä painotuseroja.

4.3 Parantamisen rahoitus

Taajamateiden parantamiseen on mielenkiintoa sekä Tielaitoksella että kunnalla. Tielaitoksen mielenkiinto kohdistuu ensisijassa liikenneturvallisuuden ja tien liikenteellisen toimivuuden parantamiseen ja siltä osin toiminta perustuu pääosin valtakunnallisiin ja alueellisiin tavoitteisiin. Näiden tavoitteiden lisäksi Tielaitoksella on monissa taajamissa halu korjata aiemmin tehtyjä virheitä, joilla taajamakuva on heikennetty. Kunnan intresseissä painottuvat Tielaitosta voimakkaammin paikalliset, mm. taajaman viihtyisyyttä ja ulkoista ilmettä koskevat tavoitteet. Jotta näille tavoitteille saataisiin riittävästi painoarvoa, olisi tärkeää, että kunnat osallistuisivat hankkeiden toteuttamiseen merkittäväällä rahoitusosuudella. Kuntien tulisi myös olla aktiivisia kiinteistöjen suuntaan niin, että kokonaisuutta rakennettaessa myös ne olisivat hankkeessa mukana.

Taulukko: Toimenpiteiden tehokkuus pyrittäessä haluttuihin vaikutuksiin.

Tavoite/ vaikutus	Toimenpide Kustannus erillishankkeena	Rakentamiskustannukset	Parantaa liike-elämän toimintaedellytyksiä (@rittäjän näkökulma)	Alentaa henkilöautojen nopeuksia	Alentaa raskaan liikenteen nopeuksia	Selkeyttää liikennepäristöä	Parantaa liikenteen toimivuutta	Vähentää ja lieventää kevytliikenteen on- nettomuuksia	Vähentää ja lieventää autoliikenteen onnet- tomuuksia	Vähentää raskaan liikenteen läpiajoa	Parantaa kevytliikenteen asemaa	Parantaa eri tienkäyttäjäryhmien tasa-arvoa	Helpottaa talvihoitoa	Helpottaa puhtaanapitoa ym. kesähoitoa	Parantaa taajamakuvausta ja viihtyisyyttä	Vähentää melua, päästöjä ja energian kulu- tusta	Toteuttamismahdollisuus taajaman keskus- tassa (helppo – vaikea)
Suojatie (maalaus + merkit) 2000 mk	-	+	+	+	+	+	+	+	-		+	+					+
Korotettu suojatie 10 – 60 000 mk (AB – graniitti)	-	+	+	+	+	+	+	+	- /+	+	+	+	-		+	-	+
Ajoradan kavennus 10 – 30 000 mk (AB – graniitti)	-	-	+	+	+	+	+	+	- /+	+	+	+	-		+		+
Keskisaareke 20 – 35 000 mk	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+	(-)	+
Erillinen kevytliikenteen väylä 0,8 – 1,5 Mmk/km	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+		+	+	+
Korotettu kevytliikenteen väylä 0,8 – 1,5 Mmk/km	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-		+	+	+
Jalankulun ja pyöräilyn erottelu 0,2 – 0,5 Mmk/km	-				+	+	+	+			+	+			+		+
Kevytliikenteen alikulku 0,8 – 1,5 Mmk	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	+	-
Liittymän kanavointi 0,5 – 1,0 Mmk	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	+	+
Liikennevalot 0,5 – 1,0 Mmk	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Kiertoliittymä 1 – 3 Mmk	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	-	-	+	+	+
Poikkileikkauksen kaventaminen 0,2 – 1,0 Mmk/km	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+		+	+	+
Pysäköintitaskut 50 – 100 000 mk	-	+	+	+	+	+	+	+	+				-	-	+	-	+
Tasauksen parantaminen 1,5 – 3 Mmk/km	-	(+)			(+)	+									+		+
Betonikiveys 180 – 250 mk/m ²	-	+			+	+	+	+	+		+	-	-	(-)	+		+
Nupu- noppa- tms. kiveys 500 – 650 mk/m ²	-	+	+	+	+	+	+	+	+		-	+	-	-	+	-	+
Kenttäkiveys 200 – 250 mk/m ²	-				+								-	-	+		+
Kiinteät istutukset	-				+		-	(-)				-	-	-	+		+
Istutuslaatikot	-				+		-						+	-	+		+
Tietilan kalusteet ja laitteet	-				+	+	-	(-)			+	+	-	-	+		+

Ympäristö/vaikutukset

TIEL 3200555	Ohikulkutie ja taajama (TS 9/1999)
TIEL 3200558	Niittykasvillisuuden perustaminen tieluiskiin - Koetuloksia ja kirjallisuusselvitys (TS 12/1999)
TIEL 3200560	Saneerattujen taajamien viherympäristö, kivetyn pinnat, kalusteet - Kuntotarkastelu (TS 15/1999)
TIEL 3200590	Taajamateiden suunnittelun kehittäminen - Seurantatutkimus Jaala, Keuruu, Sotkamo (TS 1/2000)
TIEL 4000205	Tierummut vaellusesteinä - Ongelman kuvaus ja ratkaisumalleja (SJ 22/1999)
TIEL 4000206	Suomen tieliikenteen polttoaineperäisten päästöjen aiheuttamat ympäristökustannukset - Vuoden 1996 selvityksen päivitys (SJ 23/1999)
TIEL 4000215	Tieliikenne-ennuste vuosille 1997-2030. Vuoden 1995 ennusteen päivitys (SJ 35/1999)
TIEL 4000216	Tieliikenteen ajokustannukset: Onnettomuuskustannukset Suomessa ja Ruotsissa (SJ 36/1999)
TIEL 4000217	Tieliikenteen ajokustannukset: Ajoneuvokustannukset (SJ 37/1999)
TIEL 4000216	Tieliikenteen ajokustannukset: Aikakustannukset (SJ 36/1999)

Tietekniikka

TIEL 3200531	Liikennemerkkien tukien taipumaluokat prEN 12899-1 mukaan. Yleistä projektista - Tyypisarjojen tukien rakennesuunnittelun tarkistus - Uudet taipumaluokat (TS 39/1998)
TIEL 3200537	Geotekniikan informaatiojulkaisuja: Siltojen pohjatutkimukset (TS 1/1999)
TIEL 3200539	Tiepenkereiden vetolujitteiden toiminta käyttötilassa (TS 47/1998)
Syvästabilointi Tielaitoksen kohteissa:	
TIEL 3200540	Osa 1: Toteutetut kohteet (TS 2/1999)
TIEL 3200541	Osa 2: Laadunvalvontatutkimukset ja laadunvalvontien vaikutus (TS 3/1999)
TIEL 3200553	Uusiopäällystetutkimukset (TS 7/1999)
TIEL 3200557	Loivaluiskaisten teiden kuivatus (TS 11/1999)
TIEL 3200571	Asfalttinormien kiviainesten hienoainesseoksen laatuvaatimukset (TS 26/1999)
TIEL 3200575	Kuulamyly- ja Micro-Deval -kokeiden tulosten vastaavuus (TS 30/1999)
TIEL 3200578	Halvat kevyen liikenteen väylät (TS 35/1999)
TIEL 3200579	Kiviaineksen pintakarkeuden vaikutus kuulamylyarvoon (TS 36/1999)
TIEL 3200580	Kiviaineksen välilajitteen raemuodon vaikutus päällysteen ominaisuuksiin (TS 37/1999)
TIEL 3200591	Kasvipeitteisen meluesteen kokeilu (TS 2/2000)
TIEL 3200594	Betonimurskeen käyttö tien päällysrakennekerroksissa. Mitoitus- ja työohje. (TS 5/2000)
TIEL 4000199	Selvitys tien häikäisysojista (SJ 5/1999)
TIEL 4000200	Kelirikkoisen soratien kantavuuden parantamismenetelmiä. Bitumistabilointi ja raudoitettu murske. Loppuraportti. (SJ 6/1999)
TIEL 4000201	Teiden talvihoidon yhteiskunnalliset vaikutukset. Yhteenvedo tehdyistä selvityksistä. (SJ 9/1999)
TIEL 4000202	Tutkimus- ja kehittämistoiminnan vuosiraportti 1998 (SJ 10/1999)
TIEL 4000209	Kevyen liikenteen kaatumistapaturmien selvittäminen sairauskertomusten perusteella - Jyväskylä (SJ 26/1999)
TIEL 4000210	Laatuvaatimusten asettaminen, kun urakka sisältää suunnittelun ja rakentamisen (SJ 27/1999)
TIEL 4000222	Tunnin pilotti. Hoidon toteutuminen, II väliraportti syyskuu 1999 (SJ 41/1999)
TIEL 4000228	Masuunikuonatuotteiden E-moduulit (SJ 49/1999)
TIEL 4000229	Analyttisessä mitoituksessa käytettävät asfalttipäällysteen jäykkyydet ja väsymismallit (SJ 50/1999)
TIEL 4000232	Tunnin pilotti - Vaikutus liikenneturvallisuuteen (SJ 54/1999)
TIEL 4000236	Kevyen liikenteen väylien kunnossapitotason ja kaatumistapaturvien selvitys. Kesäkauden osaraportti (SJ 5/2000)
TIEL 4000239	Pyöräteiden routavuriotutkimus (SJ 10/2000)

OHJEET JALAAATUVAATIMUKSET

TIEL 2110014	Läjitysalueen suunnittelu - Läjitysalueohje
TIEL 2140015	Rakenteen parantamista edeltävät tutkimukset
TIEL 2140016	Puun käyttö melusteissa
TIEL 2150008	Luonnon monimuotoisuus ja tienpito - Tieluonnon hoito-ohjelma
TIEL 2150009	Tiehankkeiden ja tienpidon toimien ympäristövaikutusten selvittäminen
TIEL 2150010	Tiehankkeen vaikutukset ihmisiin ja yhteisöihin
TIEL 2210013	TYLT: Tiekaiteet
TIEL 2212456-2000	TYLT: Perustamis- ja vahvistamistyöt
TIEL 2212802-2000	TYLT: Päälystystyöt
TIEL 2212809-98	TYLT: Murskaustyöt
TIEL 2230054	Kevyen liikenteen väylien hoito - Mmenetelmätieto
TIEL 2240002-98	Yleiset arvonmuutosperusteet: Murskaustyöt
TIEL 2243560-2000	Yleiset arvonmuutosperusteet: Päälystystyöt

SELVITYKSIÄ (=TS) JA SISÄISIÄ JULKAISUJA (=SJ):

Liikennetekniikka

TIEL 3200561	S 12 Pääteiden parantamisratkaisut: Ohitusnäkemät (TS 16/1999)
TIEL 3200570E	S 12 Improvement solutions for main roads: New road types - Summary on test roads in Finland (TS 25/1999)
TIEL 4000191	S 12 Pääteiden parantamisratkaisut: Uudet tietyypit - Koeteiden turvallisuus (SJ 20/1999)
TIEL 4000193	S 12 Pääteiden parantamisratkaisut: Uudet tietyypit - Selvitys ulkomaisista kokemuksista (SJ 21/1999)
TIEL 4000212	S 12 Pääteiden parantamisratkaisut: Parannettavien pääteiden suuntaus (SJ 30/1999)
TIEL 4000213	S 12 Pääteiden parantamisratkaisut: Uusien tietyypivaihtoehtojen vertailu - Vt 6 välillä Koskenkylä - Kouvola Osa A: Raportti, Osa B: Liitekartat (SJ 31/1999)
TIEL 4000214	S 12 Pääteiden parantamisratkaisut: Kevyen liikenteen ja yksityistieliittymien yhteiset ratkaisut (SJ 33/1999)
TIEL 4000221	S 12 Pääteiden parantamisratkaisut: Tutkimussuunnitelma (SJ 42/1999)
TIEL 4000227	S 12 Pääteiden parantamisratkaisut: Kapeiden pientareiden vaikutus kaksiajorataisten teiden turvallisuuteen (SJ 47/1999)